

**EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN
ÜBER DEN GESUNDHEITZUSTAND
IM ZAHN, MUND- UND KIEFERBEREICH
VON 721 KARO - BATAK AUF NORD - SUMATRA**

LUTZ SPORBERTH

1985



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554624_0104

Aus der Kieferklinik der Universität München

Direktor: Prof.Dr.Dr.D.Schlegel

EPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN GESUNDHEITZUSTAND
IM ZAHN-,MUND- UND KIEFERBEREICH VON
721 KARO - BATAK AUF NORD - SUMATRA

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Lutz Sporberth
aus Zwickau

1985

Mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Dr. D. Schlegel
Mitberichterstatter: Prof. Dr. Dr. G. Ziegelmayr
Dekan: Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 14. 11. 1985

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
1.1. Aufgabenstellung der Untersuchung	1
1.2. Zeitpunkt und Region	1
1.3. Untersuchungsgut	1
1.4. Allgemeine und spezielle Untersuchungsmethoden	3
2. Ergebnisse	7
2.1. Altersverteilung der Untersuchten	7
2.2. Kariesstatistik	9
2.3. Kieferorthopädische Befunde	26
2.4. Mundhygiene und Parodontopathien	37
2.5. Rauchen und Betelnuß-Kauen	39
2.6. Spezielle Befunde	40
2.7. Prothetische Versorgung	43
3. Diskussion der Ergebnisse	47
4. Zusammenfassung	64
5. Literaturverzeichnis	65

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung der Untersuchung

Dieser Arbeit liegen Untersuchungen im Rahmen eines Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft zugrunde. Das Ziel war die Gewinnung epidemiologischer Daten von einer noch weitgehend homogenen und zahnärztlich unbehandelten Bevölkerung über Kariesfrequenz, kieferorthopädische Anomalien, Mundhygiene und Parodontalerkrankungen und verschiedene andere spezielle Befunde wie Besonderheiten der Mundschleimhaut, Zahnformen und des Zahnschmelzes. Es wurden auch die prothetische Versorgung und für unser Fachgebiet interessante Gewohnheiten der Untersuchten registriert sowie Untersuchungen des Trinkwassers auf Fluoride vorgenommen.

1.2. Zeitpunkt und Region

Die nachfolgenden Ergebnisse wurden mit Genehmigung der indonesischen Behörden im März und April 1983 im Landesinneren von Nord-Sumatra / Indonesien auf dem Karo-Hochland gewonnen. Wir besuchten 10 Dörfer in der Umgebung der Kleinstädte Kabanjahe und Brastagi. Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 150 km westlich von der Hauptstadt der Provinz Nord-Sumatra Medan und nördlich des Toba-Sees bei 3° nördlicher Breite und 98° östlicher Länge 1400 m über dem Meeresspiegel in der tropischen Klimazone.

1.3. Untersuchungsgut

Die untersuchten Männer und Frauen gehören zum Stamm der Karo-Batak im Volk der Batak. Ethnologisch werden sie den Altmalayan zugeordnet (KRÄMER, 15). Naturgemäß ist auch hier eine Vermischung mit anderen südostasiatischen Bevölkerungsgruppen eingetreten. GLINKA (11) zählte die Batak zum deutero-malayiden Komplex. Die Karo-Batak leben auch heute noch zum Teil in den von KUBITSCHKE (16) beschriebenen mehreren Generationen und Verwandtschaftsgrade umfassenden Familienverbänden. In den alten noch sehr ursprünglichen Dörfern wohnen mehrere zu einer Großfamilie gehörenden Ehepaare mit ihren kleinen Kindern zusammen in den typischen Batakhäusern, deren Inneres von einem großen, bis unter das

hohe Spitzdach reichenden Raum gebildet wird. Die heranwachsenden Mädchen und jungen Männer müssen bis zur Hochzeit außerhalb des Haupthauses bei einer alleinstehenden Frau beziehungsweise in einem Männerhaus wohnen (LUMBANTOBING, 18). Das Heiratsalter der jungen Frauen liegt oft schon bei 16 Jahren, das der Männer bei 18 bis 20 Jahren. Die Geburtenrate ist hoch. Familien mit 12 oder mehr Kindern sind keine Seltenheit. Trotz des Kinderreichtums sind die Batak-Frauen wie ihre Männer in der Landwirtschaft tätig. Dann obliegt die Betreuung der kleinen Kinder den älteren Geschwistern. Wir haben oft 4 bis 5-Jährige gesehen, die stundenlang Säuglinge in einem Tuch auf ihrem Rücken mit sich trugen.

In den neueren Dorfgründungen geht leider die traditionelle Bauweise, weil sie aufwendig und teuer ist, zunehmend verloren und es entstehen immer mehr schmucklose, einfachste Häuser. Die herrlichen Dachkonstruktionen der alten Batak Häuser weichen dem Wellblech, das dann auch noch in dem tropischen Klima überschnell rostet. Mit dem Abgehen von der alten Batak-Architektur lösen sich in den neueren Dörfern gleichzeitig die Großfamilienverbände auf. Nicht alle Dörfer, die wir besuchten, hatten eine zentrale Stromversorgung. Kein Dorf hatte eine Wasserleitung. Als Wasserstellen dienen Flüsse und Bäche, die teilweise mehrere Kilometer von den Dörfern entfernt liegen. An diesen Wasserstellen wird nicht nur das Trinkwasser entnommen, sondern sie dienen auch der Tiertränke, dem Spülen der Haushaltsgeräte, dem Waschen der Bekleidung und der Körperwäsche der Dorfbevölkerung. Die hygienische Situation in den Dörfern ist nach unseren Maßstäben mehr als ungenügend. Grundnahrungsmittel der Batak sind Reis, Geflügel, Fisch, viele tropische Früchte wie Bananen, Papaya, Markesa, Ananas, Jake und andere. Im Gegensatz zu den übrigen indonesischen Bevölkerungsgruppen, bei denen der Islam mit ca. 90% vorherrscht, sind die Batak fast ausschließlich katholisch. Deshalb spielen auch die Schweine, die in jedem Dorf frei und sehr zahlreich umherlaufen, eine große Rolle bei der Ernährung. Die medizinische und zahnmedizinische Versorgung sind auf Grund der geringen Arzt- und Zahnarztdichte in dieser Region, eines fehlenden gesetzlichen Versicherungsschutzes und der geringen Einkommensverhältnisse der Dorfbewohner völlig unzureichend. Nach Auskunft indonesischer Kollegen in Kabanjahe kommt statistisch im Gebiet der Karo-Hochebene 1 Zahnarzt

auf 200 000 Einwohner. Die Ausrüstung einer Zahnstation ist mit den uns heute geläufigen Standards nicht zu vergleichen.

1.4. Allgemeine und spezielle Untersuchungsmethoden

Die Probanden wurden zunächst nach Alter, Geschlecht und Wohnort erfaßt, außerdem hinsichtlich besonderer Ernährungs- und sonstiger Gewohnheiten wie Betelnuß-Kauen und Rauchen.

Die speziellen Untersuchungen erfolgten durch die klinische Inspektion mit Hilfe von Spiegel und Sonde. Nach der Befragung mit Unterstützung einer indonesischen Kollegin und Dolmetscherin wurden zuerst der Lip-penschluß sowie extra- und enorale Haut- und Schleimhautbefunde dokumentiert, danach die kieferorthopädischen Befunde und die Anomalien der Zahnfarbe, -form und -zahl, die Bißlage, die Mundhygiene- und parodontalen Verhältnisse (Plaque, Zahnstein, Taschen, Attrition, Zahnlockerung). Abschließend erfaßten wir Zahn für Zahn die kariösen Defekte, die Füllungen und die fehlenden Zähne. Besonderes Augenmerk fanden auch die teilweise vorhandenen prothetischen Versorgungen. Alle Befunde wurden sofort in die Untersuchungsbögen (Abb.3) eingetragen, besonders interessante mit Ringblitz-Makrooptik als Polaroid-Aufnahmen oder als Diapositive fotografisch dokumentiert.

Es wurde versucht, trotz zum Teil sehr schwieriger und nicht immer gleicher Untersuchungssituation (Tageslicht, Taschenlampenlicht), stets nach den für entsprechende Untersuchungen geltenden WHO - Richtlinien (41) vorzugehen.



Abbildung 1: Untersuchungsregion Nord - Sumatra
aus HAACK, Weltatlas

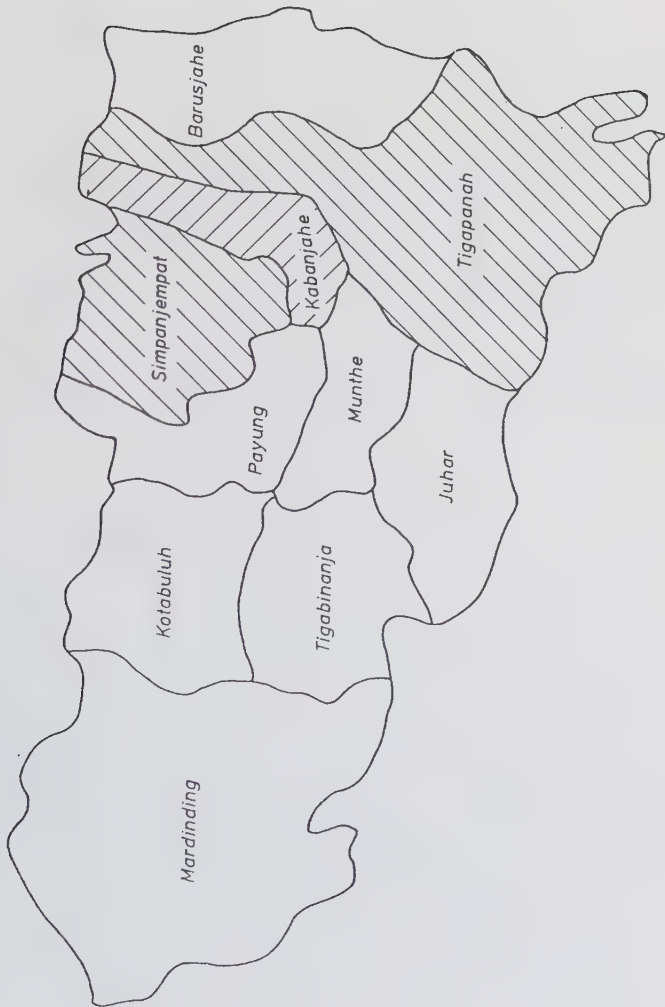


Abbildung 2: Untersuchungsbezirke im Gebiet der Karo-Batak

2. Ergebnisse

2.1. Altersverteilung der untersuchten Dorfbevölkerung

Wir informierten jeweils zuerst den Dorfvorsteher über unser Anliegen und versuchten dann mit dessen Hilfe die Dorfbevölkerung zu motivieren. Dabei war die Bereitschaft der Männer zur Untersuchung deutlich größer als die der Frauen. Es gelang uns nicht eine zahlenmäßig gleiche Geschlechtsverteilung zu erreichen. Ebenso war es nicht möglich, gleich starke Altersgruppen zu bekommen. Da die Mitarbeit der Bevölkerung von Dorf zu Dorf sehr unterschiedlich war, ergaben sich auch sehr unterschiedliche Probandenzahlen pro Dorf. Wenn die Frauen und Männer erkannten, daß für sie kein direkt meßbarer Nutzen aus der Zusammenarbeit mit uns entsprang, sank gelegentlich schlagartig ihre Bereitschaft zu weiterer Mitarbeit. Trotz dieser Schwierigkeiten konnten wir insgesamt 721 Erwachsene, davon 402 Männer und 319 Frauen untersuchen.

Tabelle 1 : Altersverteilung Männer

Dorf	Altersgruppe						Fallzahl	Ø Alter in Jahren
	17-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66---		
Mulawari	16	9	15	6	4	2	52	36,9
Surbatki	22	17	13	9	5	2	68	35,3
Sumbull	5	6	4	2	2	0	19	34,1
Suka	30	20	19	8	5	3	85	34,6
Peceren	3	1	2	2	0	0	8	34,3
Merdeka	15	13	6	6	4	0	44	34,0
Lingga	11	9	11	4	0	1	36	33,4
Kubu-Simb.	9	4	3	1	3	1	21	34,6
Dauki	15	14	9	5	1	1	45	33,3
Begandang	7	2	7	4	3	1	24	39,7
Gesamt	133	95	89	47	27	11	402	35,0

Tabelle 2: Altersverteilung Frauen

Dorf	Altersgruppen						Fallzahl	Ø Alter in Jahren
	17-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66--		
Mulawari	9	7	12	8	1	0	37	36,7
Surbatki	17	6	5	2	2	0	32	29,8
Sumbull	7	6	6	2	1	0	22	34,4
Suka	16	38	13	14	5	8	94	39,8
Peceren	0	1	1	1	0	0	3	40,3
Merdeka	5	3	6	0	0	0	14	32
Lingga	18	15	12	6	1	0	52	32,8
Kubu-Simb.	4	3	1	0	0	0	8	27,3
Dauki	3	13	3	6	2	0	27	36,9
Begandang	10	7	9	3	1	0	30	32,7
Gesamt	89	99	68	42	13	8	319	35,2

Der älteste untersuchte Mann war 90, die älteste untersuchte Frau 85 Jahre alt. In der Altersgruppe 17-25 Jahre zeigten die Männer größere Bereitschaft zur Untersuchung, in der Altersgruppe 26-35 die Frauen. In den übrigen Gruppen war das Untersuchungsverhalten der männlichen und weiblichen Probanden abgesehen von der insgesamt höheren Bereitschaft der Männer völlig gleich.

2.2. Kariesstatistik

In den Oral Health Surveys - Basic Methods (41) werden für die Kariesstatistik folgende Gruppen für die dentes permanentes vorgeschlagen.

- S or 0 = Sound tooth (not carious or filled)
- D or 2 = Decayed tooth
- I or 3 = Tooth indicated for extraction because of caries
- M or 5 = Tooth missing because of caries
- F or 6 = Filled tooth
- A or 8 = Tooth absent for reasons other than caries
- X or 9 = Tooth excluded

Die eigenen Untersuchungen wurden in Anlehnung an diese Empfehlungen durchgeführt. Auf die Gruppen S, I, A und X wurde bewußt verzichtet, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Sie haben sich in der Literatur bisher nicht durchgesetzt. Die Forderung, daß unter M nur die im Gefolge der Karies verlorengegangenen Zähne erfaßt werden sollen, konnten wir nicht erfüllen. Es war mit unseren Untersuchungen nicht möglich die genauen Ursachen für das Fehlen der Zähne im Einzelfall zu ermitteln. Die Ergebnisse müssen unter diesen Voraussetzungen gewertet werden.

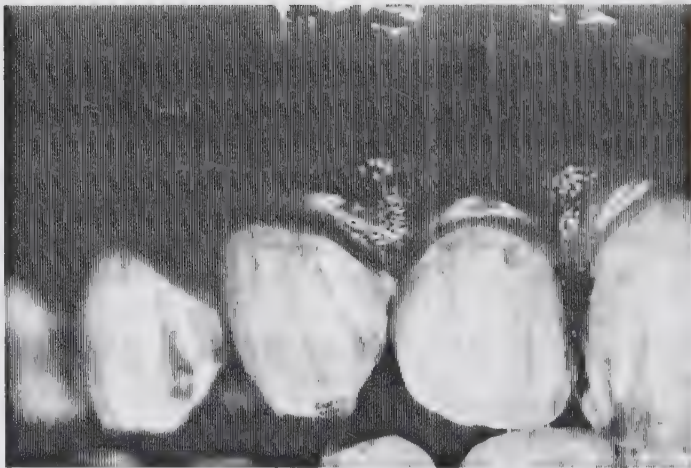
Die verbreitetste Verhältniszahl des Kariesbefalls ist der DMF-T Index (decayed, missing, filled teeth). Er kann entweder auf die Sollzahl der Zähne, d.h. 28 pro Proband oder auf die jeweilige Zahl der noch vorhandenen Zähne (Ist-Zahl) bezogen werden. In dieser Arbeit werden beide Indices angegeben. Ein besonders geläufiges Maß für die Karieshäufigkeit ist auch die Caries ratio, die Zahl der DMF-T zu der Zahl der Untersuchten. Dieser Wert wird auch als durchschnittlicher DMF-T bezeichnet (SAUERWEIL, 30).

Die kariesepidemiologischen Ergebnisse wurden nach folgenden Gesichtspunkten männlich und weiblich getrennt ausgewertet:

- DMF-T Index nach Altersgruppen
- DMF-T Index nach Dörfern
- Differenz des durchschnittlichen ($\emptyset$) DMF-T Wertes zwischen den Altersgruppen
- Differenz des durchschnittlichen ($\emptyset$) DMF-T Wertes zwischen den Dörfern

- Kariesbefall aller Zähne nach Altersgruppen
- Kariesfreie Zähne und Kariesbehandlungsbedürftigkeit nach Altersgruppen
- Kariesfreie Zähne und Kariesbehandlungsbedürftigkeit nach Dörfern
- Durchschnittszahl der vorhandenen Zähne nach Altersgruppen
- Fehlende Zähne nach Altersgruppen
- Kariesfreie Gebisse in Beziehung zu "Schmelzfluorose" - Flecken

Die Ergebnisse werden in den Tabellen 3 bis 17 wiedergegeben.



Fall-Nr.890,20 Jahre,weiblich;generalisierte "Dentalfluorose"
2.Grades;hyperpigmentierte Gingiva

Tabelle 3 : KARIESTATISTIK DMF - T nach Altersgruppen / Männer

Altersgruppe	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	D	M	F	DMF-T	ØDMF-T	DMF-T-Index a b
17 - 25	133	3724	3685	277	39	5	321	2,41	0,09 0,09
26 - 35	95	2660	2590	233	70	2	305	3,21	0,11 0,12
36 - 45	89	2492	2342	305	150	4	459	5,16	0,18 0,20
46 - 55	47	1316	1130	225	186	2	413	8,79	0,31 0,37
56 - 65	27	756	497	123	259	0	382	14,15	0,51 0,77
66 ---	11	308	90	22	218	0	240	21,82	0,78 2,67
Gesamt	402	11256	10334	1185	922	13	2120	5,27	0,19 0,21

Tabelle 4 : Kariesstatistik DMF - T nach Altersgruppen / Frauen

Altersgruppe	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	D	M	F	DMF-T	Ø DMF-T	DMF-T-Index
									a b
17 - 25	89	2492	2433	356	59	1	416	4,67	0,17 0,17
26 - 35	99	2772	2622	401	150	0	551	5,57	0,20 0,21
36 - 45	68	1904	1726	315	178	2	495	7,28	0,26 0,29
46 - 55	42	1176	835	186	341	1	528	12,57	0,45 0,63
56 - 65	13	364	203	61	161	0	222	17,08	0,61 1,09
66 ---	8	224	82	31	142	0	173	21,63	0,77 2,11
Gesamt	319	8932	7901	1350	1031	4	2385	7,47	0,27 0,30

Tabelle 5 : KARIESTATISTIK DMF - T nach Dörfern / Männer

Dorf	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	0	M	F	DMF-T	DMF-T	DMF-T-Index	Alter
									a	b
Mulawari	52	1456	1357	153	99	0	252	4,85	0,17	0,19 36,9
Surbatki	68	1904	1777	189	127	1	317	4,66	0,17	0,18 35,3
Sumbul	19	532	445	58	87	0	145	7,36	0,27	0,33 34,1
Suka	85	2380	2168	288	212	3	503	5,92	0,21	0,23 34,6
Peceren	8	224	210	17	14	0	31	3,88	0,14	0,15 34,3
Merdeka	44	1232	1150	110	82	1	139	4,39	0,16	0,17 34
Lingga	36	1008	915	98	93	0	191	5,31	0,19	0,21 33,4
Kubu-Simb.	21	588	492	33	96	0	129	6,14	0,22	0,26 34,6
Dauki	45	1260	1187	146	73	8	227	5,04	0,18	0,19 33,3
Begandang	24	672	633	93	39	0	132	5,50	0,20	0,21 39,7
Gesamt	402	11256	10334	1185	922	13	2120	5,27	0,19	0,21 35,0

Tabelle 6 : KARIESTATISTIK DMF - I nach Dörfern / Frauen

Dorf	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	D	M	F	DMF-I	ØDMF-I	DMF-T-I	DMF-T-Index	ØAlter
									a	b	
Mulawari	37	1036	901	161	135	2	298	8,05	0,29	0,33	36,7
Surbatki	32	896	816	144	80	0	224	7,00	0,25	0,27	29,8
Sumbul	22	616	549	78	67	0	145	6,59	0,24	0,26	34,4
Suka	94	2632	2167	426	465	1	892	9,49	0,34	0,41	39,8
Peceren	3	84	81	15	3	0	18	6,00	0,21	0,22	40,3
Merdeka	14	392	372	57	20	1	78	5,57	0,20	0,21	32
Lingga	52	1456	1363	167	93	0	260	5,00	0,18	0,19	32,8
Kubu-Simb.	8	224	219	48	5	0	53	6,63	0,24	0,24	27,3
Dauki	27	756	653	119	103	0	222	8,22	0,29	0,34	36,9
Begandang	30	840	780	135	60	0	195	6,50	0,23	0,25	32,7
Gesamt	319	8932	7901	1350	1031	4	2385	7,48	0,27	0,30	35,2

Tabelle 7 : Differenz des $\emptyset$ DMF-T zwischen den einzelnen Altersgruppen

Altersgruppen		$\emptyset$ DMF-T	
		männlich	weiblich
von I (17-25) bis	II (26-35)	0,8	0,9
II (26-35)	III (36-45)	1,95	1,71
III (36-45)	IV (46-55)	3,63	5,29
IV (46-55)	V (56-65)	5,36	4,51
V (56-65)	VI (66---)	7,67	4,55

Tabelle 8 : Differenz des $\emptyset$ DMF-T der einzelnen Dörfer zum $\emptyset$ Gesamt-DMF-T

Dorf	Differenz des $\emptyset$ DMF-T	
	männlich	weiblich
Mulawari	-0,42	+0,57
Surbatki	-0,61	-0,48
Sumbul	+2,09	-0,89
Suka	+0,65	+2,01
Peceren	-1,39	-1,48
Merdeka	-0,88	-1,91
Lingga	+0,04	-2,48
Kubu-S.	+0,87	-0,85
Dauki	-0,23	+0,74
Begandang	+0,23	-0,98
$\emptyset$ Gesamt-DMF-T	5,27	7,48

Tabelle 9 : KARIESTATISTIK Kariesbefall aller Zähne nach Altersgruppen in Prozent / Männer

Altersgruppen

Zahnschema

	14,3	12,8	3,8	2,3	1,5	0	0	0,8	0,8	1,5	4,5	3,0	15,4	18,8
17 - 25														
26 - 35	<u>17,9</u>	9,5	6,3	10,5	2,1	2,1	4,2	2,1	2,1	1,1	6,3	6,3	<u>13,7</u>	12,6
36 - 45	29,2	<u>31,5</u>	16,9	10,1	3,4	5,6	6,7	6,7	4,5	5,6	11,2	12,4	15,7	<u>25,8</u>
46 - 55	25,5	27,7	17,0	<u>29,8</u>	8,5	10,6	6,4	10,6	12,8	14,9	29,8	19,2	25,5	<u>34,0</u>
56 - 65	29,6	<u>37,0</u>	29,6	33,3	11,1	7,4	7,4	14,8	0	22,2	18,5	18,5	<u>40,7</u>	29,6
66 ---	9,1	9,1	9,1	18,2	9,1	0	<u>18,2</u>	<u>27,3</u>	0	0	9,1	18,2	9,1	9,1
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
66 ---	<u>9,1</u>	0	<u>9,1</u>	0	<u>9,1</u>	0	<u>9,1</u>	0	0	<u>9,1</u>	<u>9,1</u>	0	0	0
56 - 65	<u>33,3</u>	22,2	7,4	7,4	3,7	0	0	0	0	3,7	11,1	11,1	22,2	<u>33,3</u>
46 - 55	<u>38,3</u>	27,7	8,5	10,6	2,1	8,5	4,2	6,4	4,3	6,4	8,5	10,6	27,7	<u>42,6</u>
36 - 45	<u>36,0</u>	21,4	11,2	6,7	3,4	0	1,1	0	1,1	2,3	6,7	7,9	21,4	<u>38,2</u>
26 - 35	<u>33,7</u>	27,4	7,4	5,3	3,2	1,1	1,1	0	0	0	2,1	7,4	24,2	<u>35,8</u>
17 - 25	<u>36,8</u>	24,1	4,5	0,8	0,8	0,8	0	0	0	0,8	2,3	3,0	21,1	<u>34,6</u>

Tabelle 10 :

KARIESSTATISTIK Kariesbefall aller Zähne nach Altersgruppen in Prozent / Frauen

Altersgruppen

Zahnschema

17 - 25	<u>25,8</u>	23,6	14,6	11,2	1,1	5,6	11,2	11,2	3,4	1,1	9,0	9,0	<u>28,1</u>	25,8
26 - 35	27,3	<u>28,3</u>	12,1	13,1	6,1	3,0	5,1	7,1	8,1	7,1	13,1	10,1	29,3	<u>33,3</u>
36 - 45	<u>39,7</u>	38,2	17,7	17,7	5,9	4,4	8,8	13,2	13,2	5,9	14,7	22,1	32,4	<u>39,7</u>
46 - 55	<u>31,0</u>	23,8	21,4	23,8	16,7	14,3	12,0	19,1	9,5	11,9	7,1	9,5	<u>28,6</u>	<u>28,6</u>
56 - 65	15,4	23,1	23,1	<u>30,8</u>	15,4	15,4	15,4	15,4	7,7	30,8	<u>38,8</u>	15,4	23,1	30,8
66 ---	12,5	12,5	12,5	0	<u>37,5</u>	12,5	<u>37,5</u>	<u>37,5</u>	<u>37,5</u>	<u>37,5</u>	0	0	0	12,5
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
66 ---	0	0	0	0	<u>50,0</u>	25,0	0	<u>12,5</u>	<u>12,5</u>	<u>12,5</u>	<u>12,5</u>	0	0	0
56 - 65	30,8	7,7	<u>46,2</u>	38,5	0	7,7	0	0	7,7	0	7,7	7,7	7,7	7,7
46 - 55	9,5	<u>21,4</u>	19,1	9,5	7,1	9,5	4,8	4,8	7,1	4,8	14,3	21,4	<u>31,0</u>	21,4
36 - 45	<u>30,9</u>	27,9	20,6	13,2	1,5	0	0	1,5	1,5	1,5	5,9	23,5	27,9	<u>33,8</u>
26 - 35	<u>46,5</u>	36,4	18,2	3,0	2,0	3,0	2,0	0	2,0	1,0	4,0	4,0	36,4	<u>43,4</u>
17 - 25	<u>59,6</u>	39,3	6,7	4,5	0	2,3	0	0	1,1	0	1,1	7,9	40,5	<u>56,2</u>

Tabelle 11 : KARIESTATISTIK Kariesfreie Zähne und Kariesbehandlungsbedürftigkeit

Altersgruppe	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	nach Altersgruppen / Männer			kariesfreie Zähne	kariesbehandlungs- bedürftige Fälle	kariesfreie Fälle
				kariöse u. zerstörte Zähne					
17 - 25	133	3724	3685(98,48%)	277(7,44%)	3403(91,38%)	94(70,68%)			34(25,56%)
26 - 35	95	2660	2590(97,37%)	233(8,76%)	2355(88,53%)	75(78,95%)			20(21,05%)
36 - 45	89	2492	2342(93,98%)	305(12,24%)	2033(81,58%)	71(79,78%)			8(8,99%)
46 - 55	47	1316	1130(85,87%)	225(17,10%)	903(68,62%)	40(85,11%)			0
56 - 65	27	756	497(65,74%)	123(16,27%)	374(49,47%)	21(77,78%)			0
66 ---	11	308	90(29,22%)	22(7,14%)	68(22,08%)	7(63,64%)			0
Gesamt	402	11256	10334(91,81%)	1185(10,53%)	9136(81,17%)	308(76,62%)			62(15,42%)

=====

Tabelle 12 Kariesfreie Zähne und Kariesbehandlungsbedürftigkeit nach Altersgruppen / Frauen

Altersgruppe	Fälle	Zähnezahl	Summe	Kariese u. zerstörte Zähne	Kariesfreie Zähne	Kariesbehandlungsbedürftige Fälle	Kariesfreie Fälle
17 - 25	89	2302	2433 (97,63%)	356 (14,79%)	2076 (83,31%)	79 (88,76%)	10 (11,24%)
26 - 35	99	2572	2622 (94,59%)	401 (14,47%)	2221 (80,12%)	87 (87,88%)	6 (6,06%)
36 - 45	68	1904	1776 (90,65%)	315 (16,54%)	1409 (74,00%)	63 (92,65%)	3 (4,41%)
46 - 55	42	1176	836 (71,00%)	186 (15,82%)	648 (55,10%)	39 (92,86%)	1 (2,38%)
56 - 65	13	364	203 (55,77%)	61 (16,76%)	142 (39,01%)	12 (92,31%)	0
66 ---	8	224	82 (36,51%)	31 (13,84%)	51 (22,77%)	6 (75,00%)	0
Gesamt	319	8932	7901 (88,46%)	1350 (15,11%)	6547 (73,30%)	286 (89,66%)	20 (6,27%)

Tabelle 13 : KARIESTATISTIK Kariesfreie Zähne und Kariesbehandlungsbedürftigkeit

Dorf	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	nach Dörfern / Männer			kariesfreie Zähne	kariesbehandlungs- bedürftige Fälle	kariesfreie Fälle
				kariöse u. zerstörte Zähne					
Mulawarti	52	1456	1357(93,20%)	153(10,51%)		1204(82,69%)	40(76,92%)	7(13,46%)	
Surbakti	68	1904	1777(93,33%)	189(9,93%)		1587(83,35%)	55(80,88%)	8(11,76%)	
Sumbuli	19	532	445(83,65%)	58(10,90%)		387(72,74%)	13(66,42%)	3(15,79%)	
Suka	85	2380	2168(91,09%)	288(12,10%)		1877(78,87%)	71(83,53%)	9(10,59%)	
Peceren	8	224	210(93,75%)	17(7,59%)		193(86,16%)	6(75%)	1(12,50%)	
Merdeka	44	1232	1150(93,34%)	110(8,93%)		1039(84,33%)	34(77,27%)	9(20,45%)	
Lingga	36	1008	915(90,77%)	98(9,72%)		817(81,05%)	25(69,44%)	10(27,78%)	
Kubu-S.	21	588	492(83,67%)	33(5,61%)		459(78,06%)	14(60,66%)	4(19,05%)	
Dauki	45	1260	1187(94,21%)	146(11,59%)		1033(81,98%)	33(73,33%)	7(15,56%)	
Begandang	24	672	633(94,20%)	93(13,84%)		540(80,36%)	17(70,83%)	4(16,67%)	
Gesamt	402	11256	10334(91,81%)	1185(10,53%)		9136(81,17%)	308(76,62%)	62(15,42%)	

Tabelle 14 : KARTESSTATISTIK Kartesfreie Zähne und Kartesbehandlungsbedarf (Tafel 1)

Dorf	Fälle	Zahn-Soll	Zahn-Ist	Kartese u. vorst. Zähne	Kartese freie Zähne	Kartesebehandlungsbedürftige Fälle	Kartese freie Fälle
Mulawani	37	1036	901 (86,97%)	161 (15,54%)	738 (71,24%)	35 (94,59%)	2 (5,41%)
Surbatki	32	896	816 (91,07%)	144 (16,07%)	672 (75,00%)	30 (93,75%)	0
Sumbul	22	616	549 (89,12%)	78 (12,66%)	471 (76,46%)	18 (81,82%)	3 (13,64%)
Suka	94	2632	2167 (82,33%)	426 (16,19%)	1740 (66,11%)	82 (87,23%)	4 (4,26%)
Peceran	3	84	81 (96,43%)	15 (17,86%)	66 (78,57%)	3 (100%)	0
Merdeka	14	392	372 (94,90%)	57 (14,54%)	314 (80,10%)	12 (85,71%)	1 (7,14%)
Limaja	52	1456	1363 (93,61%)	167 (11,47%)	1196 (82,14%)	47 (90,38%)	4 (7,69%)
Kubu-S.	8	224	219 (97,77%)	48 (21,43%)	171 (76,34%)	8 (100%)	0
Dauki	27	756	653 (86,38%)	119 (15,74%)	534 (81,40%)	25 (92,59%)	2 (7,41%)
Begandang	30	840	780 (92,86%)	135 (16,07%)	645 (76,79%)	26 (86,67%)	4 (13,33%)
Gesamt	319	8932	7901 (88,46%)	1350 (15,11%)	6547 (73,30%)	286 (89,66%)	20 (6,27%)

Tabelle 15 : Die Durchschnittszahl der vorhandenen Zähne in den verschiedenen Altersgruppen

Altersgruppe	Zähne pro Gebiß	
	männlich	weiblich
17 - 25	27,7	27,34
26 - 35	27,26	26,48
36 - 45	26,31	25,38
46 - 55	24,04	19,88
56 - 65	18,4	15,62
66 - - -	8,18	10,25
=====		

Tabelle 17 : KARIESTATISTIK Fehlende Zähne nach Altersgruppen in Prozent / Frauen

Altersgruppen

Zahnschema

	1,1	2,3	<u>3,4</u>	1,1	0	2,3	<u>3,4</u>	2,3	1,1	3,4	1,1	3,4	0
17 - 25	1,1	2,3	<u>3,4</u>	1,1	0	2,3	<u>3,4</u>	2,3	1,1	<u>3,4</u>	1,1	<u>3,4</u>	0
26 - 35	5,1	4,0	4,0	2,0	3,0	6,1	2,0	2,0	4,0	4,0	<u>5,1</u>	2,0	2,0
36 - 45	7,4	<u>10,3</u>	7,4	<u>10,3</u>	1,5	4,4	1,5	2,9	2,9	5,9	8,8	<u>10,3</u>	7,4
46 - 55	40,5	<u>42,9</u>	28,6	28,6	19,1	23,8	19,1	21,4	21,4	28,6	<u>35,7</u>	28,6	31,0
56 - 65	53,9	<u>61,5</u>	46,2	38,5	15,4	23,8	30,8	38,5	23,1	30,8	46,2	46,2	<u>53,9</u>
66 ---	25,0	50,0	25,0	62,5	62,5	<u>75,0</u>	62,5	62,5	62,5	<u>75,0</u>	50,0	50,0	50,0
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	4	5	6	7
66 ---	62,5	75,0	62,5	<u>100,0</u>	50,0	75,0	<u>100,0</u>	<u>87,5</u>	37,5	50,0	62,5	75,0	75,0
56 - 65	53,9	<u>69,2</u>	38,5	38,5	38,5	46,2	46,2	38,5	30,8	46,2	38,5	84,6	<u>92,3</u>
46 - 55	<u>61,9</u>	<u>61,9</u>	21,4	38,1	7,1	11,9	14,3	16,7	11,9	19,1	21,4	54,8	<u>61,9</u>
36 - 45	35,3	<u>36,8</u>	7,4	8,8	1,5	1,5	2,9	1,5	1,5	1,5	1,5	29,4	<u>33,8</u>
26 - 35	14,1	<u>15,2</u>	7,1	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,1	15,2	<u>24,2</u>
17 - 25	4,5	<u>11,2</u>	1,1	1,1	1,1	4,5	1,1	0	0	0	0	<u>6,7</u>	4,5

Tabelle 13 : Kariesstatistik Kariesfreie Gebisse in Beziehung zu ANGLE - Klassen und Fluorosis - Schmelzflecken

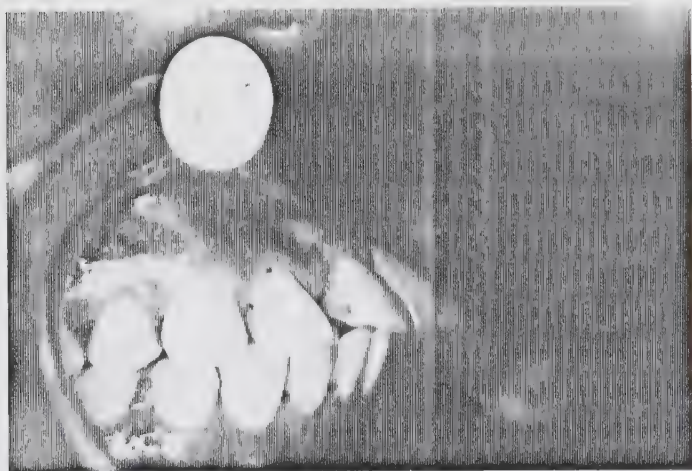
Altersgruppe	Fälle gesamt	Geschlecht	Fälle kariesfrei	ANGLE - Klassen						Fluorosis - Flecken
				I		II		III		
				uni	bi	uni	bi	uni	bi	
17 - 25	133	männlich	34(25,56%)	1	26	0	1	1	6	6
	89	weiblich	10(11,24%)	1	7	0	0	1	2	3
26 - 35	95	männlich	20(21,05%)	3	15	1	1	2	1	2
	99	weiblich	6(6,06%)	1	4	0	1	1	0	1
36 - 45	89	männlich	8(8,99%)	0	8	0	0	0	0	0
	68	weiblich	3(4,41%)	0	3	0	0	0	0	0
46 - 55	47	männlich	0	0	0	0	0	0	0	0
	42	weiblich	1(2,38%)	0	1	0	0	0	0	0

2.3. Kieferorthopädische Befunde

Bei der kieferorthopädischen Befunderhebung registrierten wir die Kompetenz und Inkompetenz des Lippenschlusses, die Protrusion des Alveolarfortsatzes, Lückenbildung und Engstand der Zähne, die Bißlagen und die Häufigkeit des Tief-, Kreuz- und offenen Bisses sowie der Progenie und Prognathie. Soweit das ohne Röntgendiagnostik möglich war, versuchten wir auch verlagerte Zähne zu erfassen.

Lippenschluß und Protrusion:

Besonders auffällige Befunde waren die häufige und oft sehr starke Inkompetenz des Lippenschlusses und die alveoläre Protrusion. Uns interessierte nicht nur die Häufigkeit dieser Merkmale, sondern auch die Relation zwischen ihnen. Die Tabellen 19 und 20 geben die Zahl der Untersuchten mit kieferorthopädischen Auffälligkeiten und die Ergebnisse bezüglich Protrusion und Lippenschluß in den einzelnen Dörfern wieder.



Fall-Nr. 720, weiblich, 31 Jahre; starke alveoläre Protrusion mit Lückenbildung im Oberkiefer- und Engstand im Unterkiefer-Frontzahnbereich, Inkompetenz des Lippenschlusses

Tabelle 19 : Lippenschluß und alveoläre Protrusion nach Dörfern / Männer

Dorf	Fälle	kfo-Fälle	Protrusion bi- u. monoalveolär	Lippenschluß	
				kompetent	inkompetent
Muiawari	52	43(82,69%)	23(44,23%)	21(40,38%)	31(59,62%)
Surbatki	68	56(82,35%)	11(16,18%)	40(58,82%)	28(51,18%)
Sumbull	19	16(84,21%)	6(31,58%)	9(47,37%)	10(52,37%)
Suka	85	69(81,18%)	23(27,06%)	35(41,18%)	50(58,82%)
Peceren	8	6(75,00%)	3(37,50%)	4(50,00%)	4(50,00%)
Merdeka	44	38(86,36%)	7(15,91%)	24(54,55%)	20(45,45%)
Lingga	36	32(88,89%)	10(27,78%)	9(25,00%)	27(75,00%)
Kubu-S.	21	16(76,19%)	8(38,10%)	5(23,81%)	16(76,19%)
Dauki	45	39(86,67%)	7(15,56%)	24(53,33%)	21(46,67%)
Begandang	24	20(83,33%)	4(16,67%)	12(50,00%)	12(50,00%)
Gesamt	402	335(83,33%)	102(25,37%)	183(45,52%)	219(54,48%)

Tabelle 20 : Lippenschluß und alveoläre Protrusion nach Dörfern / Frauen

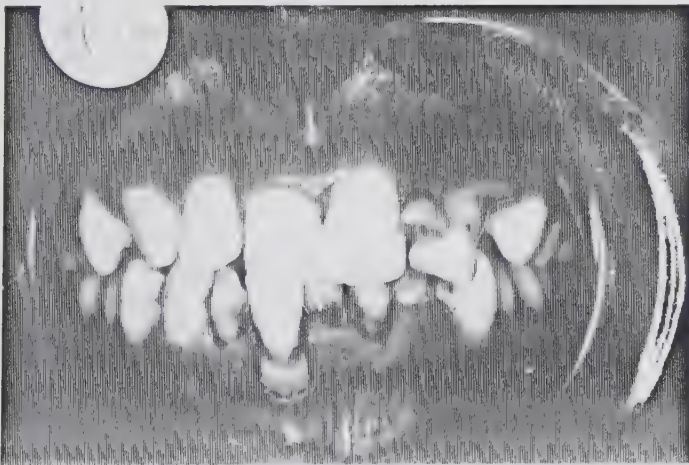
Dorf	Fälle	kfo-Fälle	Protrusion bi-u.monoalveolär	Lippenschluß	
				kompetent	inkompetent
Mulawari	37	26(70,27%)	20(54,05%)	17(45,95%)	20(54,05%)
Surbatki	32	25(78,13%)	11(34,38%)	18(54,25%)	14(43,75%)
Sumbull	22	16(72,73%)	8(36,36%)	11(50,00%)	11(50,00%)
Suka	94	74(78,72%)	52(55,32%)	23(24,47%)	71(75,93%)
Peceren	3	3(100,0%)	1(33,33%)	0	3(100,0%)
Merdeka	14	12(85,71%)	4(28,57%)	8(57,14%)	6(42,86%)
Lingga	52	33(63,46%)	23(44,23%)	18(34,62%)	34(65,38%)
Kubu-S.	8	5(62,50%)	0	3(37,50%)	5(62,50%)
Dauki	27	22(81,48%)	16(59,26%)	9(33,33%)	18(66,66%)
Begandang	30	24(80,00%)	11(36,67%)	11(36,67%)	19(63,33%)
Gesamt	319	240(75,24%)	146(45,77%)	118(36,99%)	201(63,01%)

Lückenbildung und Engstand der Zähne:

Tabelle 21 zeigt die Häufigkeit der Lückenbildung und des Engstandes der Zähne in verschiedenen Kombinationen und in Verbindung mit der alveolären Protrusion. Bei 9,2% der Männer und 6,6% der Frauen fanden wir ein Diastema. Davon hatten 3 Männer einen Mesiodens.



Fall-Nr. 706, männlich, 40 Jahre; Diastema zwischen 11/21 mit Mesiodens



Fall-Nr. 152, männlich, 17 Jahre; Engstand der Ober- u. Unterkiefer-Frontzähne bei fehlenden 12, 22, 23 u. persistierenden 62, 63

Tabelle 21 :
Lückenbildung und Engstand der Zähne im Ober- und Unterkiefer

	ohne Protrusion				mit Protrusion				Gesamt			
	OK		UK		OK		UK		OK/UK		m	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Lücken OK	13	10	8	11	0	0	0	0	7	14	28(6,97%)	35(10,97%)
UK	8	6	1	5	0	0	0	0	0	6	9(2,24%)	17(5,33%)
OK/UK	5	6	3	4	0	0	0	0	4	11	12(2,99%)	21(6,58%)
Lücken Engstand OK	17	6	3	0	0	0	0	0	4	12	24(5,97%)	18(5,64%)
Engstand OK	15	7	4	0	0	0	0	0	4	5	23(5,72%)	12(3,76%)
UK	92	33	13	4	1	0	0	0	12	18	118(29,35%)	55(17,24%)
OK/UK	52	21	4	4	1	0	0	0	7	5	64(15,92%)	30(9,4%)
Engstand OK Lücken UK	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1(0,25%)	1(0,31%)

Bißlagen nach ANGLE(3):

Wegen fehlender oder zerstörter Zähne war bei 121 Männern (30,1%) und bei 153 Frauen (47,96%) die Bißlage nicht bestimmbar. ANGLE I bilateral überwiegt bei den Männern mit 80,97% der bestimmbaren Fälle und bei den Frauen mit 69,05%. Es folgen dann in der Häufigkeit bei den Männern ANGLE II mit 16,62% und III mit 8,41%. Dagegen ist bei den Frauen die Klasse III mit 16,67% etwas häufiger als II mit 14,29%. Die ausführliche Darstellung der Ergebnisse zeigt Tabelle 23.

Weitere kieferorthopädische Befunde:

Von der Zahn-Sollzahl 11256 bei den 402 Männern diagnostizierten wir 104 Zähne (0,92%) als verlagert, rotiert oder transponiert. Bei den 319 Frauen waren es 70 Zähne (0,78%) von 8932 insgesamt.

9,45% der Männer und 8,78% der Frauen hatten einen Tiefbiß. In dieser Rubrik wurden sowohl der echte Deckbiß als auch der wegen fehlender Stützzonen abgesunkene Biß erfaßt.

Der Kreuzbiß war mit 5,47% bei den männlichen Untersuchten und mit 4,39% bei den weiblichen vertreten. Bis auf je 2 männliche und weibliche Fälle (0,5% und 0,63%) kam er stets anterior vor.

Als seltene kieferorthopädische Befunde erwiesen sich Kopfbiß, Progenie, Prognathie und offener Biß (s. Tabelle 25).

Tabelle 22 : Klassifikation nach ANGLE

Geschlecht	Fallzahl	Klasse nicht bestimmbar wegen zerstörter Zähne oder Zahnlosigkeit	bilaterale Fälle			unilaterale Fälle
			I	II	III	
männlich	402	121	183	24	19	55
	100%	30,10%	45,52%	5,97%	4,73%	13,68%
weiblich	319	153	87	18	21	40
	100%	47,96%	27,27%	5,64%	6,85%	12,54%

Tabelle 23 : Bilaterale Fälle

Geschlecht	Fallzahl	Klassen		
		I	II	III
männlich	226	183	24	19
	100%	80,97%	10,62%	8,41%
weiblich	126	87	18	21
	100%	69,05%	14,29%	16,67%

Tabelle 24 : Unilaterale Fälle

Geschlecht	Fallzahl	Kombinationen rechts/links											
		I/0	I/II	I/III	0/I	II/I	III/I	III/II	II/0	0/II	III/0	0/III	
männlich	55	9	3	5	18	6	6	1	5	1	1	0	
weiblich	40	11	4	5	10	3	1	0	1	1	2	2	

Tabelle 25 : Verlagerte Zähne, Diastema, Tiefbiß, Kreuzbiß, Kopfbiß, Progenie, Prognathie, offener Biß

Kfo-Anomalie	Fallzahl			
	männlich		weiblich	
	absolut	%	absolut	%
Verl. Zähne	104	0,92 der Soll-Zahn Zahl	70	0,78 der Soll-Zahn Zahl
Diastema	37	9,2 aller Fälle		6,58 aller Fälle
Tiefbiß	38	9,45	28	8,78
Kreuzbiß	ant. 22 post. 2	5,47 0,5	14 2	4,39 0,63
Kopfbiß	7	1,74	5	1,57
Progenie	0		1	0,31
Prognathie	2	0,5	0	
Offener Biß	1	0,25		

Atypische Zahnformen:

Als Abweichung von den normalen Zahnformen beobachteten wir eckzahnförmige (canine shaped), zapfenförmige (peg shaped), schaufelförmige (shovel shaped) Schneidezähne und Hypoplasien verschiedener Arten und Schweregrade.

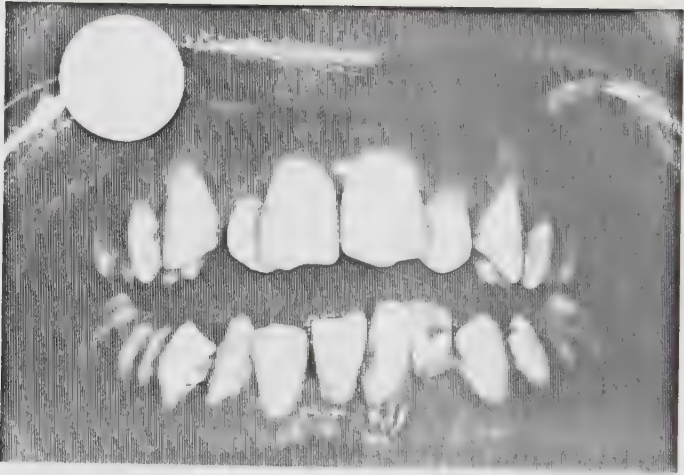
Tabelle 26 : Atypische Zahnformen bei Männern und Frauen

	Männer	Frauen
canine shaped Incisivi	101(25,12%)	41(12,85%)
peg shaped Incisivi	47(11,69%)	23(7,21%)
shovel shaped Incisivi	23(5,72%)	47(14,73%)
Hypoplasien	20(4,98%)	8(2,51%)
Gesamt	191(47,51%)	119(37,3%)

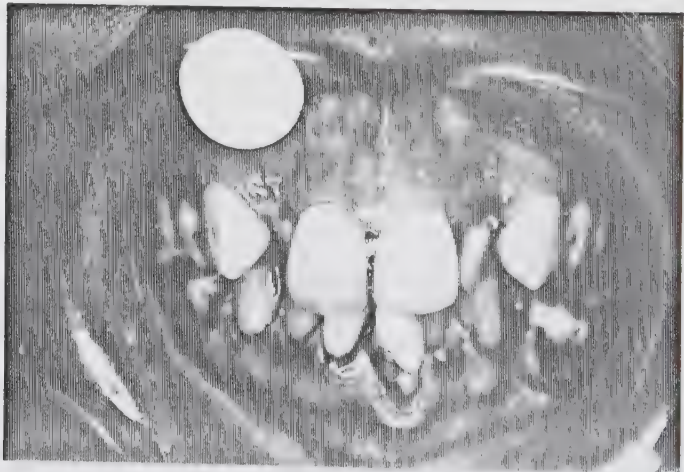
Die eckzahn- und zapfenförmigen Varianten der Incisivi laterales überwiegen bei den männlichen Probanden. Die schaufelförmigen Schneidezähne sind bei den Frauen häufiger. Insgesamt verzeichneten wir im männlichen Untersuchungsgut 10% mehr atypische Zahnformen. Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Zähne zeigt es sich, daß Aberrationen der Form vorwiegend an den Incisives laterales auftreten. Nur die Schaufelform ist in der weiblichen Untersuchungsgruppe bei den mesialen Incisivi häufiger als bei den lateralen (s. Tabelle 27).

Tabelle 27 : Atypische Zahnformen im Zahnschema

Hypoplasien	m	1	1	1	1	1	3	4		2	3
	w	1	1			1				2	1
shovel	m					6	6	6		5	6
	w					10	13			13	11
peg	m					23	1			23	
	w					8				14	
canine	m					30				1	33
	w					10					12
		7	6	5	4	3	2	1		1	2
										3	4
										5	6
										7	
canine	m					18				19	
	w					10				9	
peg	m										
	w									1	
shovel	m										
	w										
Hypoplasien	m					1		1		1	1
	w					1					1



Fall-Nr.311,männlich,18 Jahre;eckzahnförmige Zähne 12 und 22,
die bei frontalem Engstand palatinal stehen



Fall-Nr.428,weiblich,29 Jahre;zapfenförmige Zähne 12 und 22,
die bei frontalem Engstand palatinal stehen

2.4. Mundhygiene und Parodontopathien

Die Parodontopathien werden in der Literatur sehr verschieden eingeteilt (RAMFJORD u.ASH,28;LANGE,17;MÜHLEMANN,RATEITSCHAK u.RENGGLI,21). So weicht beispielsweise die derzeitig aktuelle Klassifikation in der Bundesrepublik Deutschland nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (LANGE,17) erheblich von der WHO-Einteilung ab.Wir folgten den WHO-Richtlinien (41).Es wurden entzündliche von atrophischen Parodontopathien differenziert und innerhalb der Gruppe der entzündlichen in Gingivitis und Parodontolyse unterschieden.Die Gingivitis bleibt nach dieser Definition rein oberflächlich.Zur Parodontolyse gehören sowohl Gingiva- als auch Knochentaschen mit entsprechender Zahnlockerung.Die Gingivarezession wird nach den WHO-Standards als atrophische Parodontopathie bezeichnet.Nach diesen Befunden untersuchten wir unsere Probanden in den einzelnen Altersgruppen.Außerdem wurden Zahnsteinbildung und Plaquehäufigkeit als Ausdruck der allgemeinen Mundhygiene erfaßt und zusätzlich das Auftreten von Attritionen als möglicher Spiegel der Parafunktionen.Die absolute und prozentuale Häufigkeit dieser Befunde zeigt Tabelle 28.Zahnstein- und Plaquebildungen unterschiedlicher Ausbildungsgrade und Lokalisation wurden in jeweils einer Gruppe zusammengefaßt.Zur Beurteilung des Mundhygiene- und Parodontalzustandes wurden verschieden Indices entwickelt.Da der für diese epidemiologische Studie anwendbare Oral-Hygiene-Index nach GREEN u.VERMILLION(12) heute allgemein als zu ungenau und aussageschwach beurteilt wird (RAMFJORD u.ASH,28;LANGE,17),wurde hier darauf verzichtet.Genauere Befundinformationen über Plaque,Blutung usw. als Voraussetzung zur Berechnung aussagekräftiger Indices konnten im Rahmen unsere teilweise unter einfachsten Bedingungen durchgeführten Untersuchungen nicht gewonnen werden.

Tabelle 28 : Mundhygiene- und Parodontalfunde nach Altersgruppen

Altersgruppe	Geschlecht	Fälle	Gingivitis	Parodontolyse	Zahnstein	Attrition	Gingrezess.	Plaque	Fälle mit Pa- u. Mu-Hyg.-Bef.
17 - 25	männlich	133	37(27,82%)	20(15,04%)	111(83,46%)	45(33,83%)	6(4,41%)	69(51,88%)	119(89,47%)
	weiblich	89	30(33,71%)	7(7,87%)	66(74,16%)	30(33,71%)	4(4,49%)	40(44,94%)	76(85,39%)
26 - 35	männlich	95	25(26,32%)	35(36,84%)	91(95,79%)	43(45,26%)	4(4,21%)	69(72,63%)	93(97,89%)
	weiblich	99	16(16,16%)	25(25,25%)	73(73,73%)	43(43,43%)	6(6,06%)	58(58,58%)	85(85,85%)
36 - 45	männlich	89	10(11,24%)	47(52,81%)	81(91,01%)	41(46,07%)	13(14,61%)	62(69,66%)	88(98,88%)
	weiblich	68	15(22,06%)	18(26,47%)	57(83,82%)	30(44,12%)	7(10,29%)	39(57,35%)	63(92,65%)
46 - 55	männlich	47	2(4,26%)	29(61,70%)	46(97,87%)	21(44,68%)	6(12,77%)	36(76,50%)	47(100%)
	weiblich	42	5(14,29%)	22(52,38%)	35(83,33%)	22(52,38%)	6(14,29%)	29(69,05%)	37(88,10%)
56 - 65	männlich	27	2(7,41%)	19(70,37%)	25(92,59%)	9(29,63%)	3(11,11%)	23(85,19%)	26(96,30%)
	weiblich	13	0	10(76,92%)	10(76,92%)	3(23,08%)	3(23,08%)	11(84,62%)	11(84,62%)
66 ---	männlich	11	1(9,09%)	6(54,55%)	9(81,82%)	2(18,18%)	0	7(63,64%)	9(81,82%)
	weiblich	8	0	5(62,50%)	4(50,0%)	2(25,0%)	1(12,5%)	5(62,5%)	6(75,0%)
Gesamt	männlich	402	77(19,15%)	156(38,81%)	363(90,3%)	160(39,8%)	32(7,96%)	266(66,17%)	382(95,02%)
	weiblich	319	67(21,0%)	87(27,27%)	245(76,8%)	130(40,75%)	27(8,46%)	182(57,05%)	278(87,15%)

2.5. Rauchen und Betelnuß-Kauen

Als besonders auffällige Gewohnheiten beobachteten wir bei den Männern das Zigaretten-Rauchen und bei den Frauen das Betelnuß-Kauen. Wir gewannen entsprechende Ergebnisse durch die Befragung der Probanden und die Beurteilung ihrer Mundschleimhäute und Zahnbeläge. Inwieweit die Antworten wahrheitsgetreu waren, muß dahingestellt bleiben. Erfahrungsgemäß werden solche Gewohnheiten von den Betroffenen eher etwas untertrieben. Insgesamt rauchten 320 (79,6%) von 402 Männern. Die Angaben in den einzelnen Dörfern schwankten zwischen 68,4% und 91,7%. Das Durchschnittsalter der Raucher lag mit 36 Jahren um ca. 1 Jahr über dem aller männlichen Untersuchten. In einem Dorf bekannten sich 2 Frauen zum Zigaretten-Rauchen.

74 Frauen (23,3%) von 319 gaben an, daß sie Betelnuß-Kauen. Die Angaben schwankten in den Dörfern zwischen 0% und 40,4%. Das Durchschnittsalter der Betelnuß-Kauerinnen lag mit 45,5 Jahren ca. 10 Jahre über dem aller Frauen. 2 Männer gaben gelegentliches Betelnuß-Kauen an. In dem Dorf Lingga waren prozentual die meisten Raucher und Betelnuß-Kauerinnen zu verzeichnen.



Fall-Nr.400, weiblich, 56 Jahre; massive Betelbelege der Zähne und der Zunge

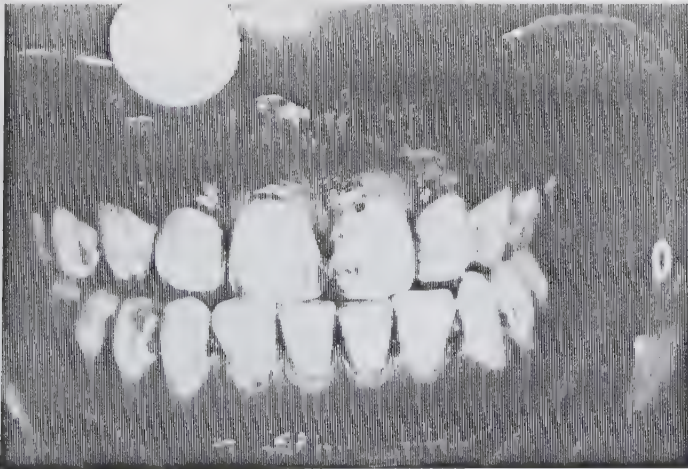
2.6. Spezielle Befunde

Im Rahmen der ausführlichen klinischen Inspektion wurden auch die in nachfolgender Tabelle 29 aufgeführten speziellen Befunde erhoben.

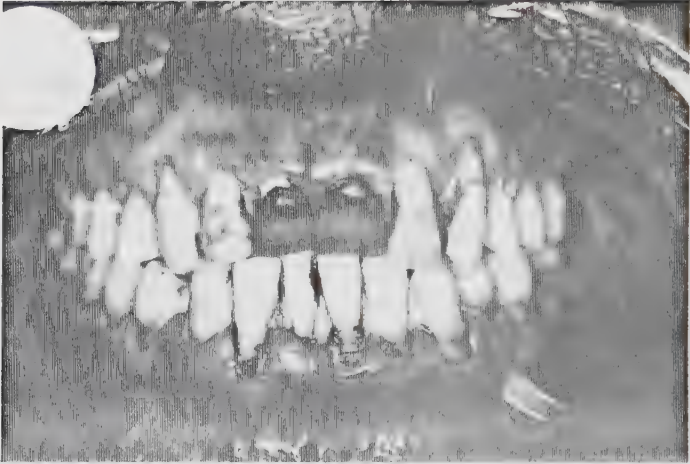
	Männer	Frauen
Gesichtsasymmetrie	1	2
Mittellinienverschiebung	1	1
Narbe am Unterkiefer links außen (Noma-Verdacht)	0	1
Mundwinkelrhagaden	5	4
Zungenulcus	0	1
Zungentumor (Papillom-Verdacht)	1	1
Torus palatinus	2	0
Gingivapolyp zwischen 11/21	0	1
Pulpapolyp	0	1
Fistel, vestibulär	3	3
Abszeß, linke Wange	0	1
Abszeß, palatinal bei 13	1	0
gedoppelte Zähne	0	2
Mesiodentes	3	0
Schmelzperle	1	0
Kronenfraktur	1	1
Artefakte (abgefeilte 11/21)	1	0

	Männer	Frauen
Verfärbung der Zähne (Staining)	280 (69,65%)	117 (36,68%)
Pigmentierung der Gingiva	110 (27,36%)	35 (10,97%)

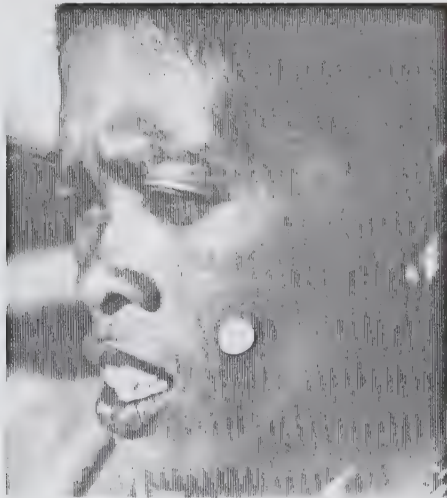
Die Verfärbung der Zähne und die Pigmentierung der Gingiva sind also bei den Männern deutlich häufiger als bei den Frauen. Dagegen war bei allen übrigen speziellen Befunden auf Grund ihrer Seltenheit kein statistisch gesicherter Häufigkeitsunterschied zwischen männlichen und weiblichen Untersuchten zu registrieren.



Fall-Nr.890, weiblich, 20 Jahre; Hyperpigmentierung der Gingiva und generalisierte "Dentalfluorose" 2. Grades



Fall-Nr.404,männlich,46 Jahre;abgefeilte Zähne 11 u.21,Parodontolyse,Gingivahyperpigmentierung



Fall-Nr.424,weiblich,25 Jahre;Narbe an linker Wange unten, Verdacht auf Zustand nach Noma;typische Inkompetenz des Lippenschlusses

2.7. Prothetische Versorgung:

Trotz der bereits erwähnten Zahnarztdichte von etwa 1 : 200 000 beobachteten wir festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz in unterschiedlicher Form und Ausdehnung bei 101 (14,01%) von 721 untersuchten Personen. Allerdings war dieser Zahnersatz in allen Fällen nach modernen prothetischen Kriterien mangelhaft bis untauglich. Am häufigsten sahen wir Kronen aus Stahl, Stahl und Kunststoff oder in seltenen Fällen Gold mit unphysiologischen Brückenkonstruktionen oder Freiendanhängern. Außerdem fanden wir partielle mit einfachen Klammer-Halteelementen und totale Prothesen.

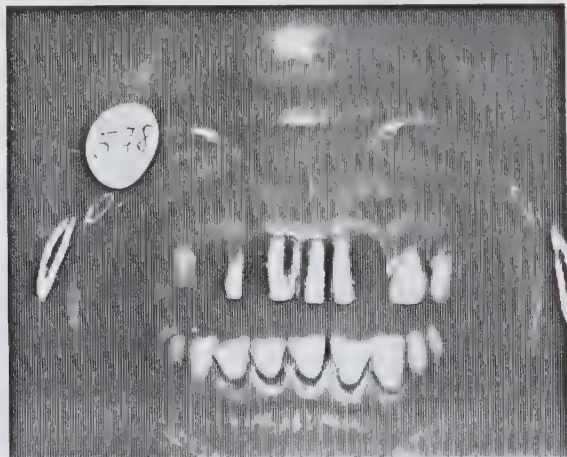
In Tabelle 30 wurde die Häufigkeit der prothetischen Versorgung unterteilt nach Männern und Frauen zusammengestellt.



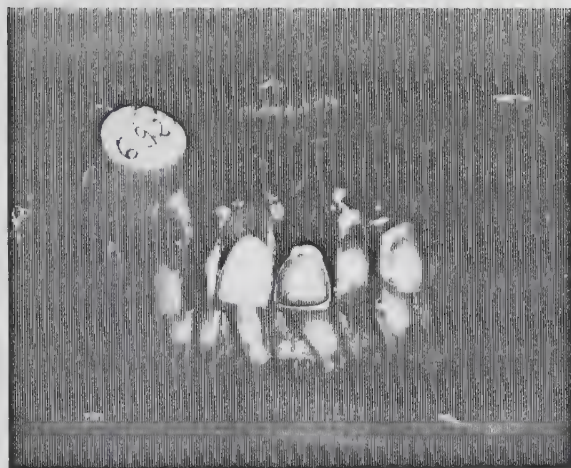
Fall-Nr. 413, 30 Jahre, männlich; Stahlkrone 12 mit kunststoffverblendetem Freiendanhänger 11, 21, 22; Attritionen; Parodontolyse



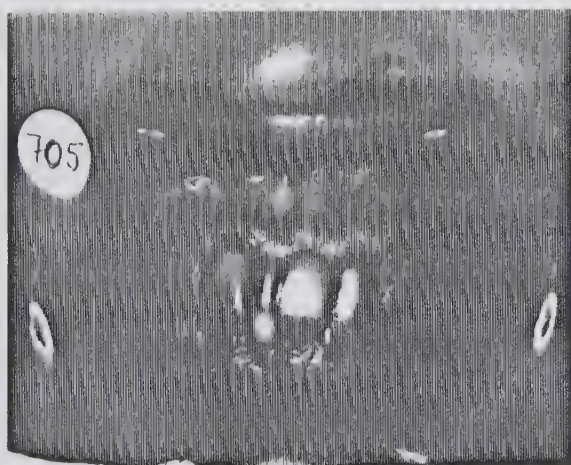
Fall-Nr.452,28 Jahre,männlich,Stahlkrone über palatinal verlagerten
22 mit Anhänger nach labial zur Ausfüllung der Lücke



Fall-Nr.578,40 Jahre,weiblich;Stahlbrücke von 12 bis 21 mit Brücken-
glied zwischen 11 und 21 zur Ausfüllung eines Diastemas



Fall-Nr.692,38 Jahre,männlich;Brücke von 12 bis 21 mit Stahlkrone 12, kunststoffverblendetem Brückenglied 11 und Stahl-Fensterkrone 21;hochgradige Parodontolyse



Fall-Nr.705,55 Jahre,weiblich;Stahlkrone 22 mit kunststoffverblendetem Freiendanhänger nach 21 und über das breite Diastema;braunschwarze Betel-Verfärbungen;Parodontolyse

Tabelle 30 : Prothetische Versorgung in irgendeiner Form

Dorf	Fälle	Geschlecht	Fälle	proth.vers.	Ø Alter	Fälle gesamt pro Dorf
Mulawari	89	männlich	52	1 (1,92%)	60	10 (11,24%)
		weiblich	37	9 (24,32%)	46,1	
Surbatki	100	männlich	68	8 (11,76%)	48,9	14 (14%)
		weiblich	32	6 (18,75%)	34,7	
Sumbull	41	männlich	19	3 (15,79%)	45,7	5 (12,20%)
		weiblich	22	2 (9,09%)	51,5	
Suka	179	männlich	85	18 (21,18%)	41,1	35 (19,55%)
		weiblich	94	17 (18,09%)	39,9	
Peceren	11	männlich	8	2 (25%)	42	2 (18,18%)
		weiblich	3	0		
Merdeka	58	männlich	44	2 (4,55%)	26	5 (8,62%)
		weiblich	14	3 (21,43%)	40,3	
Lingga	88	männlich	36	2 (5,56%)	47	7 (7,95%)
		weiblich	52	5 (9,62%)	46	
Kubu-Simb.	29	männlich	21	3 (14,29%)	64	3 (10,34%)
		weiblich	8	0		
Dauki	72	männlich	45	6 (13,33%)	31,5	14 (19,44%)
		weiblich	27	8 (29,63%)	40,9	
Begandang	54	männlich	24	2 (8,33%)	53,5	6 (11,11%)
		weiblich	30	4 (13,33%)	40	
Gesamt	721	männlich	402	47 (11,69%)	46	101 (14,01%)
		weiblich	319	54 (16,93%)	42,4	

3. Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse dieser Arbeit geben einen umfassenden Einblick in den Gesundheitszustand im Zahn-, Mund- und Kieferbereich einer relativ homogenen Bevölkerungsgruppe. Noch heute leben die Karo-Batak weitgehend nach alten Stammesnormen (s. Einleitung). Die extreme zahnärztliche Unterversorgung und das Fehlen starker zivilisatorischer Einflüsse insbesondere bei der Ernährung, wie hochverfeinerte Nahrungsmittel, hoher Zuckerkonsum, Vitaminmangel und kurze oder fehlende Stillperioden, machen den Vergleich der hier gewonnenen Ergebnisse mit denen anderer Autoren aus verschiedenen Gebieten der Erde und vor allem auch aus unserer hochzivilisierten und zahnärztlich sehr gut versorgten Bundesrepublik interessant. Leider fand sich in der Literatur keine ebenso umfassende Untersuchung wie die hier vorliegende. Die verschiedenen Untersucher beschäftigten sich nur mit einzelnen Befunden. Außerdem wurde nicht immer mit wirklich vergleichbaren Methoden untersucht. Es ergeben sich dadurch in dieser Diskussion gewisse Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit. Zunächst zu den Ergebnissen der

Kariesstatistik:

Die kariösen Befunde waren bei den Frauen insgesamt etwa doppelt so häufig wie bei den Männern, aber nur in den unteren und mittleren Altersgruppen. Im höheren Alter beobachteten wir ein langsames Angleichen der Karieshäufigkeit zwischen Männern und Frauen (s. Tab. 3, 4). Ein anschauliches Maß für den Kariesanstieg stellt der durchschnittliche DMF-T Wert in den einzelnen Altersgruppen beziehungsweise dessen Differenz zwischen denselben dar. Während bei den Männern der Kariesanstieg ständig größer wird, nimmt er bei den Frauen zunächst bis ins mittlere Lebensalter zu und verlangsamt sich dann mit fortschreitendem Alter (s. Tab. 7). In den verschiedenen Dörfern fanden wir unterschiedliche Karieswerte (s. Tab. 5, 6), die auch unter Berücksichtigung der insgesamt größeren Karieshäufigkeit bei Frauen innerhalb der einzelnen Dörfer bei den Männer- und Frauengruppen nicht gleich waren. Die möglichen Ursachen für diesen erstaunlichen Befund, wie unterschiedliche Mundhygiene- oder Ernährungsgewohnheiten zwischen Männern und Frauen desselben Dorfes, konnten wir nicht abklären.

Vergleichende Aufstellung ausgewählter kariesepidemiologischer Untersuchungen

Autor(en)	geogr. Raum	Probanden	Altersgruppe	männlich	Ø DMF weiblich	gesamt
Patz/Schedl/Naujoks, 1967	Würzburg	521 Oberschüler	15-18	12,2	13,8	
Debes, 1969	Würzburg	556 Studenten	18-29	15,3	15,8	
Wetzel/Peter/Prinz, 1977	Marburg	2655 Patienten d.ZMK-Klinik	15-24 25-34 35-44 45-54 55-64			Stadt/Land 13,5 13,7 14,2 13,9 16,2 17,0 18,5 20,0 21,3 21,6
Patz/Naujoks, 1980	8 Regionen d.BR Deutschl.	14491 Patienten in 136 ZA-Praxen	15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 65---			14 16 17 20 22 23
Otter/Wetzel, 1984	Mittelhessen	2336 Patienten in ZA-Praxen	15-19 20-29 30-39 40-49 50-59 60---	13,9 15,8 16,8 18,9 20,1 21,8 24,1	14,7 16,9 17,8 20,1 21,1 23,3	14,3 16,4 17,8 19,6 21,1 23,6
Ahrens/Augustin/Völker 1976	Südmorokko	1376 Männer	12-15 16-20 21-25 26-30 31-35 36-40 41-50 51-60 60---			6,8 8,3 10,0 11,1 12,0 12,4 14,7 18,3 22,4

Vergleichende Aufstellung ausgewählter Kariesepidemiologischer Untersuchungen

Autor(en)	geogr. Raum	Probanden	Altersgruppe	männlich	ø DMF weiblich	gesamt
Reichert/Gehring, 1983	Nordthailand	306 Karen u. Lisu	1-5 6-12 13-20 21-28 29-40 41-55 55---			Karen/Lisu 2,1 1,0 0,7 1,0 0,7 0,0 0,5 0,0 1,0 0,6 1,1 0,0 1,0 0,0
Ministry of Health Malaysia, 1971	Westmalaysia	1098 Personen aus versch. Bevölk. gr.	15-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50---	5,79 4,43 5,96 5,32 5,80 7,86 11,78 19,35	6,17 5,92 7,14 10,33 10,60 10,62 11,46 16,32	5,71 5,13 6,48 7,77 7,92 9,49 11,60 17,77
Ministry of Health Malaysia, 1977	Westmalaysia	9045 Malayen, Chi- nesen, Inder, Paki- stani u. a.	15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 65---			6,6 10,8 13,5 17,0 20,0 24,7
Eigene Ergebnisse	Nordsumatra	721 Karo-Bataks	17-25 26-35 36-45 46-55 56-65 66---	2,4 3,2 5,2 8,8 14,2 21,8	4,7 5,6 7,3 12,6 17,1 21,3	3,3 4,4 6,0 10,6 15,1 21,7

Die in unserem Untersuchungsgut beobachtete größere Karieshäufigkeit bei Frauen wird auch von anderen Autoren immer wieder hervorgehoben (PILZ,27; SAUERWEIN,31; OTTER u. WETZEL,22). Als Ursachen werden insbesondere hormonelle Umstellungen im Körper der Frau, Schwangerschaften, Stillzeiten angesehen (PILZ,27). SAUERWEIN(31) gibt an, daß Frauen 2,2mal häufiger an Karies erkranken als Männer. SERGL u. ZIEGELMAYER(36) stellten einen deutlichen Mehrbefall an Karies bei Frauen zwischen dem 22. und 45. Lebensjahr fest. Dieser Mehrbefall wurde nach ihren Beobachtungen durch eine größere Karieshäufigkeit an den Approximalflächen verursacht.

In den unteren und mittleren Altersgruppen liegen die von uns errechneten $\bar{D}$ DMF-Werte erheblich unter den in der Bundesrepublik Deutschland in verschiedenen Untersuchungen erhobenen (PATZ, SCHEDL u. NAUJOKS,25; DEBES,8; WETZEL, PETER u. PRINZ,40; OTTER u. WETZEL,22). SAXER(32) wies durch die Untersuchung junger Erwachsener in der Schweiz die Bedeutung prophylaktischer Maßnahmen nach. Bei einem Durchschnittsalter von 20,5 Jahren ergab sich für die Gruppen ohne Prophylaxe ein $\bar{D}$ DMF-T Wert von 15,9 und mit Prophylaxe von 10,7. Bis ins mittlere Lebensalter sind trotz der hohen Zahnarztdichte die Werte der deutschen untersuchten Patienten 3-4mal höher als die der Karo-Batak. Erst in den oberen Altersgruppen kommt es zum Angleich der $\bar{D}$ DMF-T Werte in beiden Regionen. Die Zahlen aus Südmarokko von AHRENS, AUGUSTIN u. VÖLCKER(1) liegen zwischen den deutschen und unseren Ergebnissen. Vom Ministry of Health, Malaysia(9,10) wurden 2 Untersuchungen mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen besonders in den mittleren Altersgruppen veröffentlicht. Extrem niedrige Werte teilten 1983 REICHART und GEHRING(29) mit. Sie untersuchten 306 Karen und Lisu in den Bergregionen Nordthailands (s. Aufstellung S.48/49). Sie sehen diese niedrigen Werte, die noch unter den von PELTON et al.(26) für Burma (1,0), Thailand (1,2) und Vietnam (1,7) veröffentlichten Werten liegen, vor allem in der Isolation der Bergstämme, deren nahezu zuckerfreier Nahrung und in der Möglichkeit erhöhter Fluoridvorkommen in den Siedlungsgebieten begründet. Auch das Betelkauen wird in diesem Zusammenhang diskutiert. Als mögliche antikariogene Faktoren des Betelkauens werden angesehen: mechanische Reizung, Speichelflußvermehrung, Neutralisations- und Ioneneffekte des Calciums mit Verhinderung der Schmelzauflösung, Betelbeläge des Schmelzes, Fluoridgehalt und antikariogene ätherische Öle der Betelnuß (MÖLLER et al.,19). REICHART u. GEHRING(29) fanden keinen signifikanten Unterschied zwischen

den $\emptyset$ DMF-T Werten von Betelkauern und Nichtkauern. In unserem Untersuchungsgut kauten bis auf 2 Männer ausschließlich Frauen (23,3%) Betelnuß. Wir stellten keinen Einfluß auf die Karieshäufigkeit fest.

Die stark abrasive und an raffiniertem Zucker arme Ernährung sowie die noch geringen zivilisatorischen Einflüsse müssen auch in unserer Untersuchungspopulation als Ursachen für die vergleichsweise zu anderen Autoren doch recht niedrigen $\emptyset$ DMF-T Werte gesehen werden.

Etwa seit Beginn des 19. Jahrhunderts wurden in Europa mehr Fleisch, Fett und Zucker, besonders in raffinierter Form, zu Ungunsten der laktovegetabilen Anteile der Nahrung verzehrt. Das führte zu einem Kariesanstieg. Dagegen hat sich die Ernährung der vegetabilisch lebenden Völker in Süd-Ost-Asien nicht in dem Maß verändert (PILZ, 22). Die Frage der Fluorideinflüsse auf unsere Probanden wird später noch diskutiert.

Besondere Beachtung verdient auch der Kariesbefall aller untersuchten Zähne in den einzelnen Altersgruppen (Tabellen 9, 10). Bei den Männern verlagert sich die Karies mit zunehmendem Alter vom Molaren- mehr auf das Frontzahngebiet. Die Zähne 17 und 27 sind in den unteren und mittleren Altersgruppen teilweise stärker befallen als die Zähne 16 und 26. Diese Beobachtung wird im Unterkiefer noch deutlicher. Hier sind bis zur Altersgruppe V durchgängig 37 und 47 häufiger kariös als 36 und 46. Auf eine Verlagerung der Karies ins Frontzahngebiet des Unterkiefers kann aus dem Ergebnis der Gruppe VI nicht geschlossen werden. Ein nahezu identisches Kariesverhalten zeigt sich bei den Frauen. Wieder sind bis zum mittleren Lebensalter im Unterkiefer die zweiten Molaren stärker befallen als die ersten. Im Oberkiefer ist die größte Häufigkeit des Kariesbefalls in den ersten drei Altersgruppen zwischen den ersten und zweiten Molaren wechselnd. Das Phänomen der Kariesverlagerung über das Prämolaren- ins Frontzahngebiet läßt sich auch bei den Frauen beobachten, sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer. Ein Seitenunterschied des Kariesbefalls im Ober- und Unterkiefer konnte weder bei den Männern noch bei den Frauen mit Sicherheit registriert werden. MONTEN (20) kam bei 14491 Probanden in Deutschland zu dem Schluß, daß im Unterkiefer der zweite Molar altersunabhängig häufiger an Karies erkrankt als der erste. Im Oberkiefer war es in den ältesten Gruppen ebenso, dagegen waren in den jüngeren die ersten Molaren stärker als die zweiten befallen. SERGL u. ZIEGELMAYER (36) haben sich 1967 mit der Rangfolge der einzelnen Zähne für Kariesanfälligkeit befaßt, nicht nur in ihrem eigenen Krankengut, sondern auch im

Rahmen einer Literaturübersicht. In ihrem eigenen Untersuchungsgut von 8605 Patienten der Münchner Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde ist stets der erste Molar stärker als der zweite befallen. In den von ihnen außerdem angegebenen Ergebnissen von 19 Untersuchungen anderer Autoren ist im Oberkiefer der erste Molar ebenfalls regelmäßig in der Karieshäufigkeit vor dem zweiten aufgeführt. Im Unterkiefer wird in 3 Untersuchungsreihen der zweite Molar vor dem ersten auf Rang 1 gesetzt. SAUERWEIN(31) gibt ebenfalls verschiedene Untersuchungen wieder anderer Autoren an, die in ihren Ergebnissen im Ober- und Unterkiefer immer den ersten Molaren auf Rang 1 fanden.

Die Beobachtungen von SERGL u. ZIEGELMAYER(36), daß bei Männern und Frauen im Molarengebiet der Unter- stärker als der Oberkiefer von Karies betroffen ist und daß die Frontzähne des Unterkiefers die kariesresistentesten Zähne sind, wurden durch unsere Ergebnisse bestätigt. Warum nun die zweiten Molaren in der Rangfolge der Kariesanfälligkeit in unseren unteren und mittleren Altersgruppen fast regelmäßig vor den ersten Molaren liegen war leider nicht abzuklären. Nach SERGL u. ZIEGELMAYER(36) ist ein Zahn um so kariesanfälliger je größer seine Oberfläche ist und je mehr er durch Fissuren, Grübchen und Kontaktflächen Retentionsmöglichkeiten bietet. Die Höhe der Kariesanfälligkeit hängt außerdem wesentlich davon ab, wie sehr ein Zahn der physiologischen Selbstreinigung und der Zahnpflege durch den Patienten zugänglich ist. Inwieweit nun besondere Faktoren in der Anatomie der Zähne bzw. des gesamten Kauorgans der Karobatak eine Rolle spielen könnte, läßt sich nur vermuten.

Die Kariesfrequenz, d.h. das Verhältnis karieskranker Personen zur Gesamtzahl der Probanden (SAUERWEIN, 31), ist zugleich ein Ausdruck der Kariesbehandlungsbedürftigkeit (Tabellen 11 bis 14). Diese ist entsprechend der Karieshäufigkeit bei den Männern geringer als bei den Frauen. Die Differenz ist in der Altersgruppe I (17-25) am größten, d.h. bei diesen jungen Frauen liegt die Zahl der kariesbehandlungsbedürftigen Fälle mit 88,76% bereits höher als der Höchststand der Kariesbehandlungsbedürftigkeit der Männer mit 85,11% in der Altersgruppe IV (46-55). In dieser Altersgruppe liegt übereinstimmend bei Männern und Frauen in unserem Untersuchungsgut der Gipfel der kariesbehandlungsbedürftigen Fälle. Bei den Frauen registrierten wir in dieser Gruppe 92,86%. Bedingt durch den schneller fortschreitenden Zahnverlust bei Männern sinkt bei ihnen auch

die Kariesbehandlungsbedürftigkeit in den Altersgruppen V (56-65) und VI (66---) rascher.

OTTER u.WETZEL(22) gaben bei der von ihnen untersuchten Population von 2336 Patienten in 15 zahnärztlichen Praxen über den Altersquerschnitt von 15 bis 40 Jahren durchschnittlich 4,5 bis 7 Zähne bei jedem Patienten als kariesbehandlungsbedürftig an. In unseren Probandengruppen waren es im vergleichbaren Alter bei Männern 2,1 bis 3,4 und bei Frauen 4,0 bis 4,6 Zähne.

Im Vergleich der Dörfer untereinander ergaben sich unterschiedliche Werte für die Behandlungsbedürftigkeit der Karies. Sie schwankten bei den Männern von 66,66% bis 83,53% und bei den Frauen von 81,82% bis 100%. Mögliche Ursachen dafür könnten Unterschiede in der Ernährung, der Mundpflege oder eventuell auch in dem Vermischungsgrad der Dorfbewölkerung sein.

Die in der Tabelle 15 aufgeführten Durchschnittszahlen der vorhandenen Zähne in den verschiedenen Altersgruppen verdienen eine gesonderte Betrachtung. Es zeigte sich der folgende interessante Befund, daß trotz des stetig höher werdenden Kariesbefalls die Durchschnittszahl der vorhandenen Zähne in den Altersgruppen I bis III nahezu gleich bleibt. In den Altersgruppen IV und V überwiegt die Zahnzahl der Männer und in der Altersgruppe VI die der Frauen. Dafür sind offensichtlich die bei den Männern schneller fortschreitenden Parodontalerkrankungen als ursächlich anzusehen. Wir kamen hier zu anderen Ergebnissen als HOEFIG(14), der für 8641 Berliner Patienten zwischen 50 und 88 Jahren 1974 gleichartige Kurven für Kariesfrequenz und Zahnverlust feststellte und daraus schloß, daß in diesen Altersgruppen der Zahnverlust durch Parodontopathien eine untergeordnete Rolle spielt. SCHMIDTMANN(34) untersuchte 5061 Patienten der Bonner Universitätszahnklinik hinsichtlich der Durchschnittszahlen der Zähne pro Patient in den verschiedenen Altersgruppen und stellte seine Ergebnisse denen anderer Autoren gegenüber. Seine 1967 veröffentlichte Übersicht wird ergänzt durch die Ergebnisse von AHRENS et al.(1) sowie die der eigenen Untersuchungen hier wiedergegeben.

Obwohl die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der fehlenden Zähne in den 6 Altersgruppen mit hier im Kapitel Kariesstatistik diskutiert werden, handelt es sich aber keineswegs um ausschließlich durch Karies verlorengegangene Zähne. Die vermuteten wahrscheinlichsten Ursachen Karies, Parodontolyse, Trauma oder Retention bzw. Nichtanlage konnten wir im Rahmen unseres Untersuchungsprogramms nicht spezifizieren. Trotzdem sollen diese Ergebnisse nicht unerwähnt bleiben. Bei den Männern ist eine Tendenz erkennbar, daß sich die größte Häufigkeit der fehlenden Zähne im Oberkiefer mit zunehmendem Alter vom Frontzahnggebiet in die Prä- und Molarenregion hin entwickelt, gerade umgekehrt zum Verhalten der Karies. Im Ober- und Unterkiefer fehlen erstaunlicherweise die ersten Molaren öfter als die zweiten, was man vom Kariesbefall her gesehen eigentlich erwarten müßte (Tabellen 16, 17). Bei den Frauen läßt sich für das Fehlen der Zähne im Oberkiefer keine einheitliche Tendenz erkennen. In der Altersgruppe I fehlen die Frontzähne, Prämolaren und Molaren in fast gleicher Häufigkeit. In den mittleren Altersgruppen überwiegt die Zahl der fehlenden Zähne im Prämolaren- und Molarengebiet, während in der Altersgruppe VI die Incisivi und Prämolaren am häufigsten fehlen. Eine ungefähre Übereinstimmung mit dem Kariesbefall ist also für den Oberkiefer erst in der Altersgruppe VI zu beobachten. Im Unterkiefer fehlten in den Gruppen I - VI der Frauen die ersten und zweiten Molaren nahezu gleich häufig mit einem leichten Überwiegen der zweiten Molaren des 3. Quadranten. In der Gruppe VI waren die Incisivi am häufigsten nicht vorhanden. In Relation zum Kariesbefall ergibt sich für den Unterkiefer bei den Frauen eine Übereinstimmung auf der linken Seite in den Gruppen II und III sowie für den ganzen Unterkiefer in Gruppe VI. Eine Erklärung für diese Seitendifferenz kann nicht gegeben werden.

Es erscheint insgesamt als schlüssig, daß die Karies nicht die alleinige Ursache für das Fehlen der Zähne, weder bei den Männern noch bei den Frauen, sein kann.

Übereinstimmend mit MONTEN(20); OTTER u. WETZEL(22) fehlten die Canini am seltensten.

Von 721 Probanden hatten 82 ein vollbezahntes kariesfreies Gebiß, von 402 Männern 62 (15,42%) und von 319 Frauen 20 (6,27%). Hier spiegelt sich deutlich der größere Kariesbefall der Zähne bei Frauen wieder.

Bei 402 Männern registrierten wir 13 Füllungen und bei 319 Frauen sogar nur 4. Es handelte sich durchweg um Amalgamfüllungen mit Sekundärkaries.

Im gesamten Untersuchungsgut stellten wir bei 44 Personen typische Schmelzflecken fest, die den Verdacht einer "Dentalfluorose" nahelegten. Leider konnten wir weder durch aufwendige Wasserentnahmen von unterschiedlichen Trinkwasserstellen der Karo-Batak und entsprechende gezielte Wasseranalysen noch durch biochemische und histologische Untersuchungen von extrahierten Zähnen mit Schmelzflecken nach unserer Rückkehr die klinisch so sicher erscheinende Diagnose tatsächlich wissenschaftlich absichern. Der Begriff "Fluorose"-Schmelzflecken soll deshalb in Anführungsstrichen stehen. Interessanterweise hatten von 82 Probanden mit kariesfreien Gebissen 12 Personen "Fluorose"-Flecken des Zahnschmelzes (14,63%). Das sind doppelt soviel wie im gesamten Untersuchungsgut mit 6,1%.

Da vorzeitiger Zahnverlust oder kariöse Zerstörung die Bißlage verändern können, wurden die Bißlagen in der Klassifikation nach ANGLE, für die 82 Männer und Frauen mit kariesfreien Gebissen gesondert erfaßt. Am häufigsten trat mit 78,05% die Klasse ANGLE I (bilateral) auf, bei Männern mit 79,03% und bei Frauen mit 75% (Tabelle 18).

In allen 721 Fällen konnten wir dagegen ANGLE I (bilateral) nur bei 37,45% registrieren, allerdings bei Männern mit 45,52% erheblich mehr als bei Frauen mit 27,27%. Diese Ergebnisse belegen eindrucksvoll wie sehr die Bißlage durch Karies verändert wird.

Bei den 82 kariesfreien Fällen beobachteten wir 14mal eine bialveoläre Protrusion (17,07%), die 12mal, d.h. in 85,71% dieser 14 Probanden mit der Bißlage ANGLE I (bilateral) vergesellschaftet war. Einmal wurde bei den kariesfreien Gebissen eine bialveoläre Protrusion mit Bißlage ANGLE III (bilateral) und einmal mit rechts III und links I beobachtet. In 5 von diesen 82 Fällen lag eine isolierte Protrusion der Oberkieferfront vor, davon 3 mit ANGLE I (bilateral) und 2 mit ANGLE II (bilateral). Diese Ergebnisse werden nachfolgend im Zusammenhang mit den kieferorthopädischen Befunden diskutiert.

Kieferorthopädische Befunde:

Bei Betrachtung aller kieferorthopädischen Anomalien fällt auf, daß Männer häufiger als Frauen betroffen sind. 335 (83,33%) von 402 Männern und 240 (75,24%) von 319 Frauen hatten kieferorthopädische Auffälligkeiten. Besonders eindrucksvoll waren bei der Untersuchung der Probanden inkompetente Lippen, die wir bei 54,23% der Männer und 63,32% der Frauen fanden. Als mögliche Ursache für dieses Merkmal untersuchten wir den Zusammenhang zwischen bi- oder monoalveolärer Protrusion und Lippenschluß. Es zeigten sich Unterschiede zwischen männlicher und weiblicher Untersuchungsgruppe sowie zwischen den Dörfern (Tabellen 19,20).

Der Prozentsatz der Personen mit Inkompetenz des Lippenschlusses liegt innerhalb der Gruppe mit auffälligen kieferorthopädischen Befunden sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen höher als im gesamten Untersuchungsgut. Dabei ist die Differenz bei den Frauen größer.

Die bialveoläre Protrusion trat bei Frauen mit 34,48% mehr als 2,5mal so häufig auf wie bei den Männern mit 13,68%. Der Prozentsatz der monoalveolären Protrusion des Oberkiefers ist mit 10,95% bei Männern und 10,66% bei Frauen etwa gleich. Extrem selten ist die monoalveoläre Protrusion des Unterkiefers mit 0,75% bei Männern und 0,63% bei Frauen. Abgesehen von dieser zuletzt erwähnten Variante sind alveoläre Protrusionen insgesamt mit 25,37% und 45,77% bei Männern und Frauen ein besonders oft anzutreffendes Merkmal. Es ist wohl richtiger von einer konstitutionellen Variante der Karo-Batak zu sprechen als von einer kieferorthopädischen Anomalie. Die Lippeninkompetenz wird logischerweise durch die Protrusion gefördert, aber nicht ausschließlich verursacht. Auf die Schwierigkeiten bei der Definition des Normbegriffes wies 1983 SCHMUTH (36) nachdrücklich hin.

Die häufigste Stellungsanomalie der Zähne war der Engstand in der Unterkiefer-Front bei Männern mit 29,35% und bei Frauen mit 17,24%. In der männlichen Untersuchungsgruppe folgte an 2. Stelle der Engstand der Ober- und Unterkiefer-Frontzähne kombiniert und auf Platz 3 lag die Lückenbildung der Oberkiefer-Frontzähne. Bei den Frauen stellte sich die Rangfolge zwischen Platz 2 und 3 gerade umgedreht dar.

Alle Arten der Lückenbildung und des Engstandes waren in den verschiedensten Varianten und Kombinationen mit und ohne Protrusionsformen in

unterschiedlicher Häufigkeit zu beobachten (Tabelle 21).COULIN(7) untersuchte 1085 Papuas auf Neu-Guinea und stellte die Protrusion nur vereinzelt fest (2,9%).Sie gilt ebenso wie primäre Lückengebisse bei den Papuas als Seltenheit.Den frontalen Engstand registrierte er mit 19,6%.SUNTARDJO(39) diagnostizierte bei 28 reinrassigen Indonesiern 10mal eine bialveoläre Protrusion (35,7%).

Die Bißlage ANGLE I war mit 76,4% der bilateralen Fälle unseres Untersuchungsgutes am häufigsten.ANGLE II lag bei 11,93% und III bei 11,36%. Für die Probanden mit vollständigen kariesfreien Gebissen ergaben sich abweichende Werte: für I 84,21%,II 3,95% und III 11,84%.Kariöse Gebißdestruktionen beeinflussten offensichtlich die Bißlage.Erbfaktoren können aber für die Entstehung der Bißlage als vordergründig angenommen werden.COULIN(7) gab für negride Papuas ANGLE I mit 89,4%,II mit 8,8% und III mit 1,8% an.Die von ihm ermittelten Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der ANGLE-Lassifizierung bei den Asapa können wir für die Klasse I bestätigen.In Europa liegen die Werte für die Gruppe ANGLE I niedriger.COULIN(7) registrierte bei einer Untersuchung von Schulkindern im Tavetsch,einem Bündner Hochtal,ANGLE I 44,8% , II 50,9% und III 4,3%.ANDRIK(2) untersuchte slowakische Schulkinder und fand: I 77%, II 20% und III 3%.Er wies auf die Veränderung der Bißlage mit zunehmendem Alter hin.

Der tiefe Biß war mit 40,7% die häufigste Anomalie in der Untersuchung von COULIN(7).Bei unseren Probanden lag die Häufigkeit des tiefen Bisses sowohl bei Männern als auch bei Frauen unter 10%.Kreuzbiß,Kopfbiß und offener Biß lagen in ihrer Häufigkeit bei unseren Untersuchungen ebenfalls unter den Werten von COULIN(7) für die negriden Papuas und noch deutlicher unter denen seiner schweizerischen Untersuchungspopulation aus dem Tavetsch.

Insgesamt stellten wir bei den Frauen der Karo-Batak trotz stärkeren Kariesbefalls weniger kieferorthopädische Anomalien fest als bei den Männern.

1984 beschrieben SCHLEGEL und SATRAVAHA(33) erstmalig eine eckzahnartige ("canine like") Formvariante der lateralen oberen Incisivi bei der Untersuchung von 110 sundanesischen Schulkindern auf Java.Auch bei den Karo-Batak konnten wir canine-like shaped Schneidezähne in ungefähr der

gleichen Häufigkeit wie bei den sundanesischen Schulkindern von 20% diagnostizieren. Abgesehen von einem Fall mit einer Verformung des Zahnes 21 waren stets die lateralen oberen und - abweichend von den Beobachtungen von SCHLEGEL u. SATRAVAHA(33) - unteren Incisivi betroffen. Wir stellten in Differenz zu SCHLEGEL u. SATRAVAHA(33) Unterschiede in der Häufigkeit dieses Merkmals zwischen Männern (25,12%) und Frauen (12,85%) fest. Als Ursache für die Formvariante vermuten SCHLEGEL u. SATRAVAHA(33) einen ethnischen Faktor. Zapfenförmige ("peg shaped") Incisivi beobachteten wir bei 11,69% der Männer und 7,21% der Frauen und lagen damit über dem Wert von SCHLEGEL u. SATRAVAHA(33), die 2,73% ermittelten. SONTARDJO(39) fand bei 28 reinrassigen Indonesiern schaufelförmige ("shovel shaped") Incisivi in rund 30% der Fälle. Diese Befundhäufung konnten wir mit 9,71% (Männer 5,72%, Frauen 14,73%) nicht bestätigen. Die Schaufelform trat nur an den oberen Incisivi der Karo-Batak und übereinstimmend mit den Feststellungen von SONTARDJO(39) öfter an den mesialen als an den lateralen auf.

Mundhygiene- und Parodontalbefunde:

Männer der unteren Altersgruppen waren von schweren entzündlichen Parodontopathien häufiger als Frauen betroffen, gerade umgekehrt zum Kariesbefall. In der Altersgruppe IV (46-55) kam es zu einer Annäherung in der Häufigkeit der entzündlichen Parodontopathien zwischen Männern und Frauen und mit fortschreitendem Alter überwog der Anteil der Frauen. Auch bei den Gingivarezessionen war eine ähnliche Geschlechts- und Altersabhängigkeit im mittleren und höheren Lebensalter zu erkennen (Tabelle 28). Attritionen traten in fast gleicher Häufigkeit von 40% bei Männern und Frauen auf. Als Ursachen konnten Parafunktionen und abrasive Nahrung diskutiert werden. Bei 66,2% der Männer und 57,1% der Frauen waren Plaquebildungen verschiedenen Ausmaßes vorhanden und Zahnsteinablagerungen unterschiedlicher Stärke bei 90,3% und 76,8%. Die Mundhygiene der Männer war schlechter als die der Frauen. Am deutlichsten zeigte sich dieser Unterschied in den unteren Altersgruppen und war damit deckungsgleich zur Häufigkeit der entzündlichen Parodontalerkrankungen. Allerdings kann die stärkere Plaquebildung bei den männlichen Untersuchten nicht deren geringere Kariesanfälligkeit erklären helfen. Über ähnliche widersprüchliche Beobachtungen berichteten auch 1983 REICHART u. GEHRING(29), die bei

den Karen und Lisu trotz relativer Kariesresistenz mit *Streptococcus mutans* besiedelte Plaque fanden. Gegenüber der extrem niedrigen Kariesfrequenz stellten sie eine hohe Gingivitis- und Parodontitis morbidität ihrer Untersuchungsgruppe fest. Sie erwogen in Anlehnung an RATEITSCHAK et al. (21) eine mögliche Abhängigkeit der Parodontitis von der Rasse, wobei ihres Erachtens mongoloide Rassen besonders parodontitis anfällig zu sein scheinen. RAMFJORD u. ASH (28) widersprachen auf Grund eigener und von anderen Autoren durchgeführten Untersuchungen dieser Ansicht und sehen für die im Vergleich zu Skandinavien oder den USA in einigen afrikanischen und asiatischen Ländern häufiger und schwerer auftretenden entzündlichen Parodontopathien den Unterschied in der Mundhygiene als Ursache. Sie berichteten über Untersuchungen in den USA mit Gingivitisbefunden bei 80 bis 100% der Erwachsenen und in Indien, Äthiopien und Südvietnam mit einem Auftreten der Gingivitis bei 100% der untersuchten Personen. SIGL (37) ermittelte 1975/1976 in Sierra Leone bei Probanden über 35 Jahren bei 81,8% Gingivitis, 71,4% Parodontitis und 95,1% Zahnstein. Das Gesundheitsministerium Malaysia veröffentlichte 1977 (10) Untersuchungsergebnisse von einer Mischbevölkerung aus Malaien, Chinesen, Indern, Pakistani und anderen auf Westmalaysia. Parodontalerkrankungen traten in 72,4% aller Fälle auf, am wenigsten bei den Malaien. BROZIO, CASPAR u. SPRANGER (5) fanden bei 127 Bundeswehrsoldaten und 96 Studenten mit einem Gesamtdurchschnittsalter von 20,6 Jahren in keinem Fall gesunde parodontale Verhältnisse. In der Probandengruppe der Studierenden wurde bei denjenigen, die frei von entzündlichen Symptomen der Gingiva und des Parodonts waren, Parodontalrezessionen z.T. erheblichen Ausmaßes beobachtet. Die von uns ermittelten Werte für die Parodontalbefunde liegen etwas niedriger als die anderer Autoren. BAUME (4) stellte bereits 1973 nach langjähriger Untersuchung von über 20000 Polynesiern einen statistisch signifikant höheren Parodontopathiebefall beim männlichen Geschlecht im Gegensatz zum signifikant höheren Kariesbefall des weiblichen Geschlechts fest. Diesen geschlechtsspezifischen Unterschied konnten wir mit unseren Untersuchungen bestätigen. BAUME (4) lehnte die Erklärung dieses Geschlechtsunterschieds durch den etwas früheren Zahndurchbruch beim weiblichen Geschlecht ab und schloß auf ein "internes Phänomen" einer größeren Resistenz des weiblichen Geschlechts beziehungsweise einer größeren Anfälligkeit des männlichen gegenüber Parodontopathien.

Rauchen und Betelnuß - Kauen;

Einen veränderten Kariesbefall in der Gruppe der Raucher gegenüber den Nichtraucherern konnten wir nicht feststellen. Dagegen wirkte sich aber das Rauchen auf das Parodontium negativ aus. Gingivitis und Parodontolyse waren bei Rauchern mit 58,13% häufiger als bei Nichtrauchern mit 54,32%. Betelkauen hatte keinen Einfluß auf die entzündlichen Parodontopathien wie auch auf den Kariesbefall.

Spezielle Befunde:

Trotz des hohen Raucheranteils und des Betelkauens war bei unserer Untersuchung weder eine Leukoplakie noch ein Mundhöhlencarcinom zu diagnostizieren. CIEPLIK(6) gab 1983 das Betelkauen als gesicherten ätiologischen Faktor für die Entstehung des Mundhöhlencarcinoms an und berichtete aus Sri Lanka, daß dort diese Tumorart mit einem Anteil von 39% die häufigste aller malignen Neoplasmen ist. Bei der bereits erwähnten Untersuchung in Westmalaysia (10) wurde bei 9047 Personen in 1,3% der Fälle eine Leukoplakie aber kein Mundhöhlencarcinom gefunden. Betelkauer waren 109 Personen (1,2%). Allerdings wurde nicht berichtet wie hoch der Prozentsatz der Betelkauer bei den Leukoplakiefällen war.

Mit nur 2 Fällen trat ein Torus palatinus bei den 721 Karo-Batak sehr selten auf. SATRAVAHA(30) deutete die Seltenheit des Torus palatinus bei den von ihr untersuchten sundanesischen Kindern als Hinweis auf eine nur geringe Vermischung der untersuchten Bevölkerungsgruppe mit Japanern, Chinesen und Koreanern.

In der Literatur über die Batak (KRÄMER, 15; LUMBANTOBING, 18) wurde von rituellen Feilungen der oberen Schneidezähne berichtet, die im Alter von 15 - 16 Jahren vorgenommen wurden. Diese rituelle Handlung beendete für die heranwachsenden jungen Mädchen und Männer die Kinder- und Jugendzeit und sie galten dann als heiratsfähig (LUMBANTOBING, 18). In neuerer Zeit wird dieser Brauch offenbar nicht mehr gepflegt. Wir fanden nur bei einem 46-jährigen Mann (0,14%) bis auf die Gingiva abgefeilte mittlere obere Schneidezähne. SIGL(37) berichtete 1983 aus Sierra Leone über spitz zugefeilte obere Schneidezähne bei 9,5% der Männer und 7,7% der Frauen.

Von unseren Probanden hatten 27,36% der Männer und 10,97% der Frauen eine meist sehr stark ausgeprägte, girlandenförmige Pigmentierung der Gingiva. Wir konnten keinen Zusammenhang zwischen Pigmentierung der Gingiva und der Häufigkeit entzündlicher Parodontalerkrankungen herstellen und schließen uns der dementsprechenden Meinung von STRASSBURG u. KNOLLE(38) an.

Prothetische Versorgung:

Bei den von uns untersuchten Frauen stellten wir mit 16,93% deutlich häufiger Zahnersatz in irgendeiner Form fest als bei den Männern mit 11,69%. Zum Teil ist dafür sicherlich der in unserem Untersuchungsgut mit 11,54% höhere Zahnverlust bei den Frauen gegenüber 8,19% bei den Männern ursächlich. Weitere Ursachen könnten Organisation und Leitung der Dorfgemeinschaft und der Aufklärungsgrad der Patienten sein. Männer und Frauen zusammengefaßt war bei unserer Untersuchung ein prothetischer Versorgungsgrad in 14,0% der Fälle zu verzeichnen. In der schon mehrfach angeführten westmalayischen Untersuchung (10) sind von 9002 Personen aller Altersgruppen 16,2% mit partiellen und 6,4% mit totalen Prothesen angegeben. Bei uns betrugen diese Werte 1,53% und 0,83%. Sie liegen damit sehr niedrig. Um so erstaunlicher ist bei dem insgesamt niedrigen Versorgungsgrad mit Zahnersatz der hohe Anteil festsitzender Konstruktionen. Spielt hier bei den Patienten die Versorgung mit Kronen und Brücken eine Rolle als Statussymbol? Der Stolz der Probanden bei der Präsentation ihres Zahnersatzes anläßlich der Untersuchung ließe darauf schließen. Andererseits könnten bei fehlender gesetzlicher Krankenversicherung merkantile Überlegungen der Behandler mitverantwortlich sein. So erscheint eine Interessengemeinschaft von Patient und Behandler für die Eingliederung festsitzenden Zahnersatzes aus unterschiedlichen Motiven denkbar. Leider war der Zahnersatz in allen Fällen nach modernen prothetischen Gesichtspunkten funktionell und kosmetisch mangelhaft bis untauglich. In diesem Zusammenhang soll auch an die verschwindend geringe Zahl von 17 Füllungen im gesamten Untersuchungsgut, die alle Sekundärkaries aufwiesen, erinnert werden. Wir gewannen den Eindruck, daß die Mehrzahl der Probanden aus dem Stamm der Karo-Batak eine Aufklärung über Mund-

hygiene und zahnärztliche Behandlungsmöglichkeiten gern annehmen würde. Es fiel uns oft schwer, den im Rahmen der Untersuchung geäußerten Bitten um Behandlung nicht nachkommen zu können. Wir hoffen, mit dieser epidemiologischen Arbeit auch einen kleinen Beitrag zur zukünftigen Verbesserung des indonesischen Gesundheitsdienstes im Siedlungsgebiet der Karo-Batak geleistet zu haben.

4. Zusammenfassung

Zur Erfassung epidemiologischer Daten wurden 1983 auf Nordsumatra 402 Männer und 319 Frauen der Karo-Batak nach zahnärztlichen Gesichtspunkten untersucht. Der Kariesbefall war bei Frauen bis ins mittlere Lebensalter doppelt so hoch wie bei Männern. Das Molarengebiet war im Unterkiefer häufiger betroffen als im Oberkiefer. Die zweiten Molaren lagen im Kariesbefall fast durchgängig vor den ersten. Die Differenz des durchschnittlichen DMF-T Wertes zwischen den Altersgruppen als Maß für den Kariesanstieg nahm bei den Männern ständig zu, während bei den Frauen vom mittleren Lebensalter an der Zuwachs gleich blieb. Die Kariesfrequenz lag insgesamt erheblich unter der von deutschen Untersuchungspopulationen. Wir beobachteten Schmelzflecken, die klinisch als Dentalfluorose imponierten. Die Absicherung durch Trinkwasseranalysen gelang nicht. In der Gruppe der Probanden mit kariesfreien Gebissen traten diese Schmelzflecken aber 2,5 mal häufiger als im gesamten Untersuchungsgut auf. Typische kieferorthopädische Befunde waren die verschiedenen Formen alveolärer Protrusionen, die meist mit ausgeprägter Inkompetenz des Lippenschlusses auftraten. Die Bißlage Angle I wurde mit 76,4% am häufigsten registriert. Kopfbiß, offener Biß, Progenie und Prognathie waren extrem seltene Befunde. Wir fanden eckzahn-, zapfen- und schaufelförmige Incisivi. Umgekehrt zum Kariesbefall waren Männer bis ins mittlere Lebensalter von schweren entzündlichen Parodontopathien stärker als Frauen betroffen. Trotz stärkerer Plaquebildungen bei Männern war der Kariesbefall geringer als bei Frauen. Wir registrierten im gesamten Untersuchungsgut weniger häufig unphysiologische Parodontalbefunde als andere Autoren. Bei Rauchern waren entzündliche Parodontopathien öfter als bei Nichtrauchern festzustellen. Das Kauen der Betelnuß konnte nicht als ätiologischer Faktor für Karies oder Parodontopathien nachgewiesen werden. Über die Gebiete Kariesbefall, Kieferorthopädie und Parodontologie hinaus erfaßten wir weitere spezielle Befunde, so auch die Fälle mit prothetischen Versorgungen. Die erhobenen Befunde und Daten wurden ausführlich analysiert und im Vergleich mit den Ergebnissen und Beobachtungen anderer Autoren diskutiert.

5. Literaturverzeichnis

- 1 AHRENS,G.,B.AUGUSTIN u.
S.VÖLCKER Zahnkaries in Südmarokko
Dtsch.zahnärztl.Z. 31 (1976) 848
- 2 ANDRIK,P. Die Häufigkeit der orthodontischen
Anomalien bei Schulkindern in der
Slowakei
Fortschr.Kieferorthop. 15 (1954) 273
- 3 ANGLE,E.H. Classifikation of malocclusion
Dent.Cosmos 41 (1899) 248
- 4 BAUME,J. Neue Untersuchungsergebnisse zur
speziellen Diagnostik (Indices)
Dtsch.zahnärztl.Z. 28 (1973) 113
- 5 BROZIO,V.,G.CASPAR u.
H.SPRANGER Epidemiologische Untersuchungen an
Soldaten der Bundeswehr und einer
dem Alter nach vergleichbaren Stu-
dentengruppe (Mundhygiene- und
Parodontalbefunde)
Dtsch.zahnärztl.Z. 37 (1982) 461
- 6 CIEPLIK,P. Auslandsberichte Sri Lanka
Zahnärztl.Mitt. 24 (1983) 2774
- 7 COULIN,R. Gebißanomalien und Rasse
Untersuchungen an negriden Papuas
Fortschr.Kieferorthop. 26 H.2
(1965) 146
- 8 DEBES,G. Kariesepidemiologische Untersuchungen
an Studierenden der Universität Würz-
burg
Med.Diss. Würzburg 1969
- 9 Dental Division Report of the committee appointed
Ministry of Health to inquire into and report upon the
Malaysia fluoridation of the public water
supplies in West Malaysia
Kuala Lumpur 1971
- 10 Dental Division Dental epidemiological survey of
Ministry of Health adults in peninsular Malaysia
Malaysia Kuala Lumpur 1977
- 11 GLINKA,J. Gestalt und Herkunft
Beitrag zur anthropologischen Glie-
derung Indonesiens
Verlag des Anthropos-Instituts
St.Augustin bei Bonn 1978

- 12 GREEN, J.C. and J.A. VERMILLION A method for classifying oral hygiene status
J.Amer.dent.Ass. 61 (1957) 171
- 13 HAACK, H. Weltatlas
Geographisch-Kartographische Anstalt
Gotha/Leipzig 1975
- 14 HOEFIG, W. Zahnzahl älterer und alter Menschen
Dtsch.zahnärztl.Z. 29 (1974) 660
- 15 KRÄMER, A. Westindonesien/Sumatra, Java, Borneo
Atlas der Völkerkunde
Franckh'sche Verlagshandlung
Stuttgart 1927
- 16 KUBITSCHKE, H.D. Grundzüge der sozialen Organisation
der Batak
Ein Beitrag der Völkerkunde zur Ge-
schichte des indonesischen Dorfes
Phil.Diss. Jena 1963
- 17 LANGE, D.E. Parodontologie in der täglichen
Praxis
Quintessenz-Verlag Berlin 1983
- 18 LUMBANTOBING, A. Das Amt in der Batak-Kirche
Verlag der Rheinischen Missionsge-
sellschaft Wuppertal-Barmen 1961
- 19 MÖLLER, I.J., J.J.PINDBORG
and I.EFFENDI The relation between betel chewing
and dental caries
Scand.J.Res. 85 (1977) 64
- 20 MONTEN, H. Zum Zahngesundheitszustand der
deutschen Bevölkerung
Med.Diss. Würzburg 1981
- 21 MÜHLEMANN, H.R.,
K.H.RATEITSCHAK u.
H.H.RENGGLI Parodontologie
Gesundes Parodont, Ätiologie, Diagnostik,
Prophylaxe und Therapie parodontaler
Erkrankungen
Georg Thieme-Verlag Stuttgart 1984
- 22 OTTER, R.u.W.E.WETZEL Untersuchungen zur Kariesmorbidität
bei Patienten in Zahnarztpraxen
Oralprophylaxe 6 (1984) 18
- 23 PATZ, J.u.R.NAUJOKS Morbidität und Versorgung der Zähne
in der Bevölkerung der Bundesrepublik
Deutschland
Dtsch,zahnärztl.Z. 35 (1980) 259

- 24 PATZ, J., R. NAUJOKS
u. G. DEBES Zum Vergleich kariesepidemiologischer
Untersuchungen an verschieden alten
Probandengruppen
Dtsch. zahnärztl. Z. 26 (1976) 2
- 25 PATZ, J., H. SCHEDL u.
R. NAUJOKS Kariesepidemiologische Untersuchungen
an 15 bis 18jährigen Oberschülern im
Raume Würzburg
Dtsch. zahnärztl. Z. 22 (1967) 890
- 26 PELTON, W. J., B. DUNBAR,
R. S. MCMILLIAN, P. MOLLER
and A. E. WOLFF The epidemiology of oral health
Vital Health Statistics Monographs
American Public Health Association,
Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.)
1969 p. 12
- 27 PILZ, W. Die Hartgewebserkrankungen der Zähne
in PILZ, W., C. H. PLATHNER u. H. TAATZ
Grundlagen der Kariologie und Endo-
dontie
Johann Ambrosius Barth-Verlag
Leipzig 1969
- 28 RAMFJORD, S. P. u. M. ASH Parodontologie
Fundamente zur Diagnose und Therapie
Verlag Zahnärztl.-Medizin. Schrift-
tum München 1984
- 29 REICHART, P. u. F. GEHRING Karies- und Parodontitisprävalenz
bei Bergstämmen Nordthailands
Dtsch. zahnärztl. Z. 38 (1983) 900
- 30 SATRAVAHA, S. Anthropometrische sowie Zahn-, Mund-
und Kieferbefunde bei sundanesischen
Kindern
Med. Diss. München 1984
- 31 SAUERWEIN, E. Kariologie
Georg Thieme-Verlag Stuttgart 1981
- 32 SAXER, U. P. Kariesbefall junger Erwachsener mit
und ohne Prophylaxeprogramm im
Pflichtschulalter
Dtsch. zahnärztl. Z. 36 (1981) 508
- 33 SCHLEGEL, D. Variations in the Shape of Maxillary
u. S. SATRAVAHA Lateral Incisors in Sundanese
Anat. Anz., Jena 157 (1984) 57
- 34 SCHMIDTMANN, F. Die Durchschnittszahl der Zähne in
den verschiedenen Lebensaltern
Med. Diss. Bonn. 1967

- 35 SCHMUTH, G.P.F. Kieferorthopädie
Grundzüge und Probleme
Georg Thieme-Verlag Stuttgart 1983
- 36 SERGL, H.G.
u.G.ZIEGELMAYER Vergleich der Kariesanfälligkeit der
einzelnen Zahntypen innerhalb ver-
schiedener Altersgruppen
Dtsch.zahnärztl.Z. 22 (1967) 597
- 37 SIGL, W.O. Über Zahn- und Mundhöhlenerkrankungen
in Sierra Leone unter besonderer
Berücksichtigung der Lepra
Med.Diss. Hamburg 1983
- 38 STRASSBURG, M.
u.G.KNOLLE Pigmentierungen und Tätowierungen
der Mundschleimhaut
Dtsch.zahnärztl.Z. 25 (1970) 1014
- 39 SUNTARDJO, R.I. Rasse und Gebiß
Untersuchung über die Gebißform
bei 28 reinrassigen Indonesiern
Med.Diss. Hamburg 1970
- 40 WETZEL, W.-E.,
J.-H.PETER u.H.PRINZ Epidemiologische Ergebnisse aus an
der Marburger ZMK-Klinik durchge-
führten Studie zur Gebißdestruktion
Dtsch.zahnärztl.Z. 32 (1977) 747
- 41 World Health Organization Oral Health Surveys
Basic Methods
Genva 1971

Für die Überlassung des Themas, die ständigen fachlichen Anregungen und Hinweise bei der Anfertigung der Arbeit, die Übernahme des Referates und ganz besonders für die tatkräftige Mithilfe bei den Untersuchungen auf Sumatra danke ich Herrn Professor Dr. Dr. Dieter Schlegel sehr herzlich.

Mein Dank gilt auch Frau Dr. Somchai Satravaha und Frau Brigitte Parentin. Sie gaben mir bei der Befunderhebung ebenfalls wertvolle Unterstützung.

Lebenslauf

Am 11.2.1944 wurde ich als Sohn des Zahnarztes Dr. Gerhard Sporberth und seiner Ehefrau Marianne, geb. Thiele, in Zwickau geboren. Dort besuchte ich auch die Grund- und Oberschule und legte 1962 die Reifeprüfung ab. Von 1963 bis 1969 studierte ich in Leipzig Medizin mit abschließendem Staatsexamen. 1969 promovierte ich zum Dr. med. und begann meine kieferchirurgische Facharztausbildung an der Klinik für Plastische und Wiederherstellende Kiefer- und Gesichtschirurgie "Wolfgang Rosenthal" in Thallwitz bei Leipzig. In den ersten Jahren der Ausbildung studierte ich parallel zur klinischen Tätigkeit in Thallwitz Zahnmedizin in Leipzig und legte dort im Frühjahr 1972 das zahnärztliche Staatsexamen ab. Im Herbst 1974 erhielt ich nach einem Fachcolloquium an der Kieferklinik der Charité die Anerkennung als Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Von 1977 bis 1979 war ich als zahnärztlicher Assistent und Facharzt in Stuttgart und Berlin tätig. Seit 1980 arbeite ich in eigener Niederlassung als Zahnarzt und Arzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Stuttgart.

